Minebea

デジタル静ひずみ測定器
ＰＳＤ－７０４

取扱説明書

ミネベア株式会社
計測機器事業部

294－1102－I

はじめに

この度は、ミネベア製静ひずみ測定器 PSD-704をご採用いただきまして、誠に有難うございました。本取扱説明書は、静ひずみ測定器 PSD-704の設置方法や接続方法、操作のしかたなどについて説明しています。本文をよくお読みの上、正しくご使用下さい。

本取扱説明書につきましては、最終ユーザー様にまで必ずお届けいただきますようよろしくお願い申しあげます。また、最終ユーザー様におきましては、お読みいただいた後も大切に保管しておいて下さい。

尚、本取扱説明書は、技術者向けとなっています。

●本書に記載されている内容は、改良の為予告なく変更される場合がありますので、あらかじめご了承下さい。

本書で使用しているマークと約束事について

本書では、絶対にしないでいただきたいことや注意していただきたいこと、及び参考にしていただきたいことの説明には、次のようなマークを付けています。

これらのマークの箇所は必ずお読み下さい。

⚠注意　● ケガや事故の原因となり、人体の危険につながり得ることへの注意です。ここに説明されているようなことは、絶対に行わないで下さい。

● 操作や作業する上での注意や制限などです。
誤動作を防止するために、必ずお読み下さい。

操作上のマーク

● スイッチを押す。

安全にお使いいただくために

ご使用になる前に、本文を必ずお読み下さい。

1．設置場所について

● 温度、湿度が以下の範囲内の場所でご使用下さい。

周囲温度　：0 ℃ to 50 ℃
周囲湿度　：90 %R.H.以下(結露のないこと)

● 充電は、周囲温度 10 ℃ to 45 ℃の範囲内の場所で実施して下さい。

(1) 設置してはいけない場所

⚠注意　● 本器を次のような場所に設置しないで下さい。
思わぬ故障の原因になることがあります。

- 直射日光の当たる場所や、高温な場所に設置しないで下さい。
- 水気のある場所での使用は避けて下さい。
- 振動、衝撃のある場所には、設置しないで下さい。
- ほこりや粉塵が多い雰囲気での使用は避けて下さい。
- 腐食性ガス、塩分等を含んだ雰囲気での使用は避けて下さい。
- 急激な温度変化や湿度変化のある場所には設置しないで下さい。
- 磁気や電磁波を発生する機器の近くには設置しないで下さい。
- 実験室など、化学反応を起こすような場所は避けて下さい。
- 本器は防爆構造ではありませんので、引火性雰囲気の中での使用はしないで下さい。

● 本器は、防水・防塵構造になっていません。

2．電源について

⚠注意　● ACアダプタは、付属のACアダプタ(PW-024A-1Y160KU: Power Win Technology製)を必ずご使用下さい。
弊社指定以外のACアダプタを使用すると機器の破損や感電を引き起こす危険があります。

⚠注意　● ACアダプタの電源電圧、電源周波数は必ず規定内で使用して下さい。
これらを怠りますと機器の破損や感電を引き起こす危険があります。

⚠注意　● 結線は必ず電源を切った状態で行って下さい。電源が入ったまま作業すると、感電したり、機器を破損する場合があります。

3．使用上の注意

⚠注意　● 本器を使用する際は、結線が正しく実施されている事を確認して下さい。正しく実施されていないと、正しい測定結果が得られないことや、誤動作の原因となり周辺機器の破損や、重大事故につながる可能性があります。

⚠注意　● 本器にて計測中に、不用意に設定変更等を行うと、正しい測定結果が得られないことや、誤動作の原因となり周辺機器の破損や、重大事故につながる可能性があります。

⚠注意　● 本器に物をぶつける等の衝撃は与えないで下さい。
ケースの破損を招くことや、耐環境性を損なう可能性があります。

⚠注意　● 本器パネルシート部を必要以上に強い力で押したり、ドライバの先端等の鋭利な物で押したりしないで下さい。
パネルシートの破損を招くことや、耐環境性、操作性を損なう可能性があります。

⚠注意　● 本器ケースの蓋をはずしたり（但し、ヒューズ交換時を除く）、パネルシートをはがしたり、その他本器を分解するような行為は行わないで下さい。ケース、パネルシートの破損を招くことや、耐環境性、操作性を損なう可能性があります。

● 出荷時本器パネルシート部には保護用の透明シートが貼られています。ご使用の際は透明シートをはがしてからご使用下さい。

● 輸送時の安全を計るため出荷時にバッテリスイッチはONとしてあり、[POWER]キーによる電源の投入／切断ができません。ACアダプタ又は、バッテリで本器を動作させる時はOFFとしてから[POWER]キーで電源を投入して下さい。(****項参照)

4．本器の廃棄にともなうニッカド電池の処分

⚠注意　● ニッカド電池を外す場合は、感電事故を避けるために電源を切断し、入力ターミナル、入力コネクタの結線を取り外して下さい。
又、ACアダプタは必ず本器より取り外して下さい。

⚠注意　● 取り外したニッカド電池は、赤色ケーブルの（＋）端子又は、接続コードに粘着テープ等を張り付けて絶縁して下さい。
使用済みニッカド電池でも電気エネルギーが残っている場合がありますので、端子の絶縁をしておきませんと破裂や発熱の原因となることがあります。

● 本器に内蔵しているニッカド電池はリサイクル可能な電池です。
本器を廃棄する場合には、ニッカド電池を取り外してニッカド電池ﾘｻｲｸﾙ協力店にご持参下さい。又、ニッカド電池を廃棄する場合は使用地域の当該規制に従って処分して下さい。

改訂履歴

日付	取扱説明書　NO.	改訂理由(内容)	備　考
1998年10月	DRW. NO. 294-1102	初版	Ver. 1.000 以降
1998年11月	DRW. NO. 294-1102A	ECN NO.FN98-2150 による	Ver. 1.000 以降
1999年5月	DRW. NO. 294-1102B	ECN NO.FN99-2064による 誤記訂正 －　変更　－ 下記ページの本体正面図の訂正 P.2、P.9、P.10、P.11、P.12、P.50、P.93、P.98、P.100、P.101、P.102、P.103、P.105、P.106、P.107	
1999年12月	DRW NO.294-1102C	ECN NO.FN99-2145 － 変更 － ・SI単位以外の単位をSI単位に変更 ・下記頁の単位種類を変更 P.19, P.36, P.43, P.58, P.60, P.62, P.65, P.66, P.68 ・エラー表示のエラーコード(E-03)の追加	
2001年02月	DRW. NO.294-1102-D	ECN NO.FN01-02025 －誤記訂正－ 「6-4-5.項(2)②例2」の「RXD」「TXD」接続を「ストレート」に修正	
2010年10月	DRW. NO.294-1102-E	ECN NO.FN10-02140A － 変更 － ミネベアロゴ変更	
2011年01月	DRW. NO.294-1102-F	ECN NO.FN11-02018 － 修正 － 6-3-3. 6-4-5. 「DB-9S-N(JAE)」 →「DE-9S-NR (JAE) 相当」	
2012年7月	DRW. NO.294-1102-G	ECN No.FN10-02140-Dにより － 変更 － ・ミネベアロゴ変更	
2015年4月	DRW. NO.294-1102-H	ECN No.FN15-02052により － 変更 － ・ミネベアロゴ変更 ・電源電圧「AC90V to AC132V」→「AC90V to AC264V」 ・ACアダプタ型式変更	
2015年9月	DRW. NO.294-1102-I	ECN No.FN15-02052Aにより － 変更 － ・ACアダプタ型式変更	

目　次

はじめに ..... Ⅰ
本書で使用しているﾏｰｸと約束事について ..... Ⅱ
安全にお使いいただくために ..... Ⅲ
改訂履歴 ..... Ⅵ
1．概要 **1**
1-1．特長 1
2．各部の名称と機能 **2**
2-1．前ﾊﾟﾈﾙ 2
2-2．側面ﾊﾟﾈﾙ 4
2-3．表示画面 5
3．設置方法 **7**
3-1．設置場所について 7
3-2．設置してはいけない場所 7
4．結線方法 **8**
4-1．入力ﾀｰﾐﾅﾙ、入力ｺﾈｸﾀ 8
4-2．結線に関する注意事項 8
4-3．結線 8
4-3-1．ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器との結線 8
4-3-2．ひずみｹﾞｰｼﾞとの結線 11
4-3-3．抵抗値測定の結線 13
4-3-4．ACｱﾀﾞﾌﾟﾀの接続 14
5．操作方法 **15**
5-1．準備 15
5-2．計測ﾓｰﾄﾞ画面の表示内容 16
5-2-1．ﾌｧｲﾙﾅﾝﾊﾞｰ 16
5-2-2．測定種類 16
5-2-3．計測状態 17
5-2-4．測定値 18
5-2-5．単位 19
5-2-6．ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀ 20
5-2-7．係数 21
5-2-8．小数点 22
5-3．ｲﾆｼｬﾙ動作の実施 24
5-4．ﾊﾞｯﾃﾘ充電方法 26
6．機能と動作 **28**
6-1．ﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞ 28
6-1-1．ﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞの表示画面 28
6-1-2．ﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞへの変更方法 28
6-1-3．ﾌｧｲﾙﾅﾝﾊﾞｰの設定 29
6-1-4．測定種類の設定 30
6-1-5．係数の設定 32
6-1-6．ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀの設定 34
6-1-7．小数点の設定 35
6-1-8．単位の設定 36
6-1-9．計測ﾓｰﾄﾞへの移行方法 38
6-2．ｵｰﾄﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞ 39
6-2-1．ｵｰﾄﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞの表示画面 39

6-2-2. 変更方法 39
6-2-3. ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器型名の設定 40
6-2-4. 定格容量の設定 42
6-2-5. 単位の設定 43
6-2-6. 個数の設定 45
6-2-7. 定格出力の設定 46
6-2-8. 計測ﾓｰﾄﾞへの移行方法 49
6-3. ﾌﾟﾘﾝﾀ印字 50
6-3-1. 本器の設定 50
6-3-2. 接続 50
6-3-3. ｺﾈｸﾀのﾋﾟﾝ配置及び結線 51
6-3-4. 印字 52
6-3-5. ﾌﾟﾘﾝﾀの設定 52
6-4. RS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽ 53
6-4-1. 本器の設定 53
6-4-2. ｲﾝﾀﾌｪｰｽ仕様 53
6-4-3. ﾃﾞｰﾀ転送手順 53
6-4-4. 接続 54
6-4-5. ｺﾈｸﾀﾋﾟﾝのﾋﾟﾝ配置及び結線 54
6-4-6. ﾃﾞｰﾀﾌｫｰﾏｯﾄ 56
6-5. ﾊﾞｯﾃﾘ 69
7. ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞ 70
7-1. ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞの表示画面 70
7-2. ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞへの変更方法 71
7-3. RS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽの設定 72
7-4. RS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽのﾎﾞｰﾚｰﾄの設定 73
7-5. RS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽのﾃﾞｰﾀ長の設定 74
7-6. RS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽのﾊﾟﾘﾃｨの設定 75
7-7. RS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽのｽﾄｯﾌﾟﾋﾞｯﾄの設定 76
7-8. 電源自動ｵﾌﾀｲﾏｰの設定 77
7-9. ﾊﾞｯｸﾗｲﾄ自動ｵﾌﾀｲﾏｰの設定 78
7-10. ｵｰﾄﾌﾟﾘﾝﾄの設定 79
7-11. ﾒﾓﾘｰｸﾘｱの設定 80
7-12. 計測ﾓｰﾄﾞへの変更方法 81
8. ﾄﾗﾌﾞﾙ・ｼｭｰﾃｨﾝｸﾞ 82
8-1. ﾄﾗﾌﾞﾙｼｭｰﾃｨﾝｸﾞ実行 83
8-2. ｴﾗｰ表示 89
9. 仕様 90
9-1. ｱﾅﾛｸﾞ仕様 90
9-2. ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙ仕様 90
9-3. ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ設定機能 90
9-4. RS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽ 90
9-5. ひずみ測定仕様 91
9-6. 抵抗測定仕様 91
9-7. 高抵抗測定 91
9-8. 一般仕様 92
9-9. 標準出荷仕様 92
9-10. 付属品 92
9-11. 別売品 92

9-11-1. ﾊｰﾄﾞｹｰｽ 92
9-11-2. ﾌﾟﾘﾝﾀ用専用ｹｰﾌﾞﾙ 92
9-12. 外部接続推奨ﾌﾟﾘﾝﾀ 92
9-13. 外形図 93
10. 保証 94
10-1. 保証 94
10-2. 修理 94
11. 付録 95
11-1. ﾋｭｰｽﾞの交換方法 95
11-2. ｻﾝﾌﾟﾙﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ 97
11-2-1. NEC製PC-98ｼﾘｰｽﾞのN88 BASICを使用した測定値の連続読み出し 97
11-3. ﾛｰﾄﾞｾﾙﾁｪｯｶｰとしての使用例 98
11-3-1. ｾﾞﾛﾊﾞﾗﾝｽのﾁｪｯｸ 98
11-3-2. 入出力抵抗値のﾁｪｯｸ 99
11-3-3. 絶縁抵抗値のﾁｪｯｸ 100
11-3-4. 実用単位換算機能 101
11-3-5. ﾛｰﾄﾞｾﾙﾁｪｯｶとして使用するときの注意事項 104
11-4. 係数、ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀ、小数点、単位の変更による物理量への換算例 105
11-4-1. 120 Ωのひずみｹﾞｰｼﾞを用いた1ｹﾞｰｼﾞ法での単純応力測定 105
11-4-2. ﾛｰﾄﾞｾﾙの物理量への変換 106

1．概要

本器は、ひずみｹﾞｰｼﾞ及びひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器用の静ひずみ測定器です。

1-1．特長

PSD-704の主な特長を示します。

(1) ﾛｰﾄﾞｾﾙﾁｪｯｶとしての機能
ﾛｰﾄﾞｾﾙﾁｪｯｶとして次の機能があります。

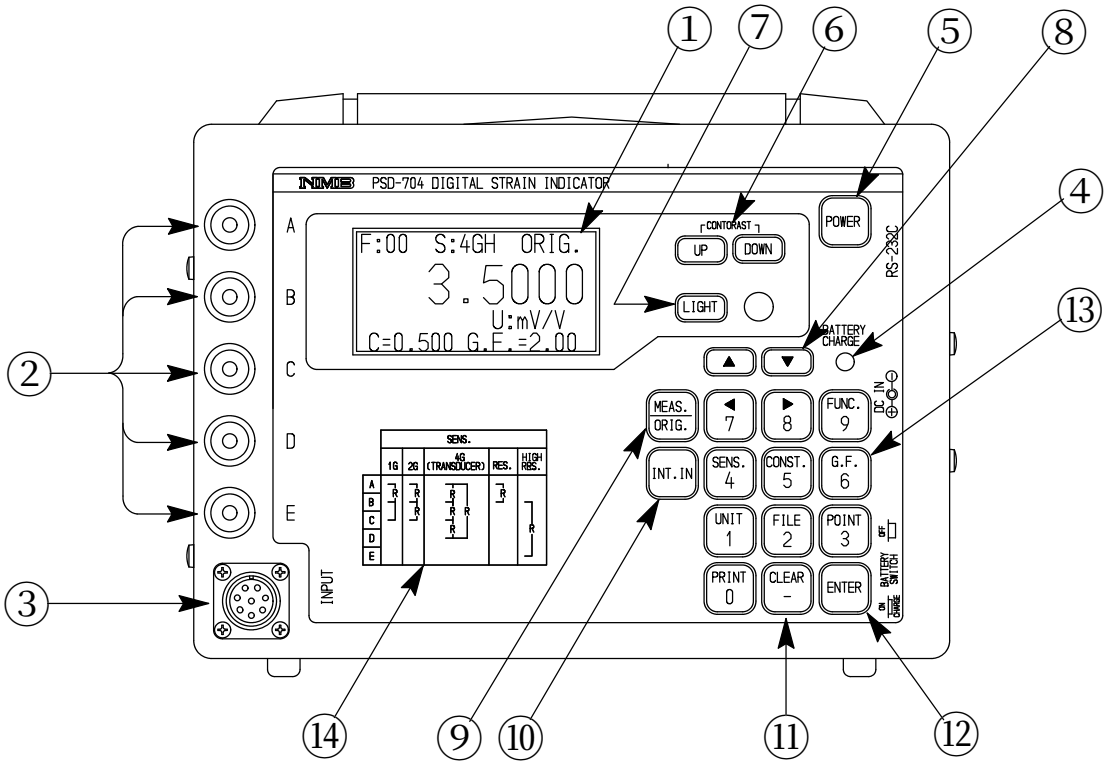
- 実用単位換算機能
- ｾﾞﾛﾊﾞﾗﾝｽﾁｪｯｸ（±3.500 0 mV/Vの表示範囲）
- 高抵抗（絶縁抵抗）ﾁｪｯｸ
- 入出力抵抗ﾁｪｯｸ

(2) 液晶表示
ﾊﾞｯｸﾗｲﾄ付の見やすい液晶表示を採用しています。
ﾊﾞｯｸﾗｲﾄはLED方式の為、長期間の使用による輝度低下はありません。

(3) 急速充電
本器のﾊﾞｯﾃﾘとして内蔵されたﾆｯｶﾄﾞ電池は約1時間で充電することが可能です。

2．各部の名称と機能

2-1．前ﾊﾟﾈﾙ



① 表示部

計測ﾓｰﾄﾞでは計測ﾃﾞｰﾀ及び設定状態を表示し、設定ﾓｰﾄﾞでは設定状態の表示を行います。
各種表示画面については、2-3項を参照して下さい。

② 入力ﾀｰﾐﾅﾙ

ひずみｹﾞｰｼﾞ又は、ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の入力ﾀｰﾐﾅﾙです。抵抗値測定時は抵抗値測定の入力ﾀｰﾐﾅﾙとなります。

③ 入力ｺﾈｸﾀ

ひずみｹﾞｰｼﾞ又は、ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の入力ｺﾈｸﾀです。

④ 充電ﾗﾝﾌﾟ

充電の際に充電の状態を表示します。充電中は赤色、充電完了後は緑色になります。
充電時以外ではﾗﾝﾌﾟは点灯しません。

⑤ [POWER]ｷｰ

電源の投入／切断を行います。

⑥ [UP]、[DOWN]ｷｰ

表示部（液晶表示器）の輝度調整を行います。

⑦ [LIGHT]ｷｰ

表示部のﾊﾞｯｸﾗｲﾄのON/OFFを行います。

⑧ [▲]、[▼]ｷｰ

設定ﾓｰﾄﾞでｶｰｿﾙの上・下移動または設定の選択に使用します。

⑨ MEAS. ORIG. キー

計測ﾓｰﾄﾞでｵﾘｼﾞﾅﾙ計測とﾒｼﾞｬｰ計測の切換を行います。

⑩ INT. IN キー

計測ﾓｰﾄﾞでｲﾆｼｬﾙ動作（測定値から初期不平衡値を差し引く動作）を行います。

⑪ CLEAR − キー

設定ﾓｰﾄﾞでﾏｲﾅｽの設定又は、設定のｸﾘｱ動作に使用します。

⑫ ENTER キー

設定ﾓｰﾄﾞで設定値の登録に使用します。又、ｵｰﾄﾌﾟﾘﾝﾄ動作時は、ｵｰﾄﾌﾟﾘﾝﾄの終了に使用します。

⑬ 機能付10ｷｰ

- PRINT 0 キー

  計測ﾓｰﾄﾞでは、ﾌﾟﾘﾝﾀ出力ｷｰとなります。
  設定ﾓｰﾄﾞでは、0を設定します。

- UNIT 1 キー

  計測ﾓｰﾄﾞでは、単位の切換に使用します。
  設定ﾓｰﾄﾞでは、1を設定します。

- FILE 2 キー

  計測ﾓｰﾄﾞでは、ﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞへの移行に使用します。
  設定ﾓｰﾄﾞでは、2を設定します。

- POINT 3 キー

  計測ﾓｰﾄﾞでは、小数点の切換に使用します。
  設定ﾓｰﾄﾞでは、3を設定します。

- SENS. 4 キー

  計測ﾓｰﾄﾞでは、測定種類の切換に使用します。
  設定ﾓｰﾄﾞでは、4を設定します。

- CONST. 5 キー

  計測ﾓｰﾄﾞでは、係数の設定に使用します。
  設定ﾓｰﾄﾞでは、5を設定します。

- G.F. 6 キー

  計測ﾓｰﾄﾞでは、ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀの設定に使用します。
  設定ﾓｰﾄﾞでは、6を設定します。

- ◀ 7 キー

  計測ﾓｰﾄﾞでは、桁の左移動又は7を設定します。

- キー

  計測ﾓｰﾄﾞでは、桁の右移動又は8を設定します。

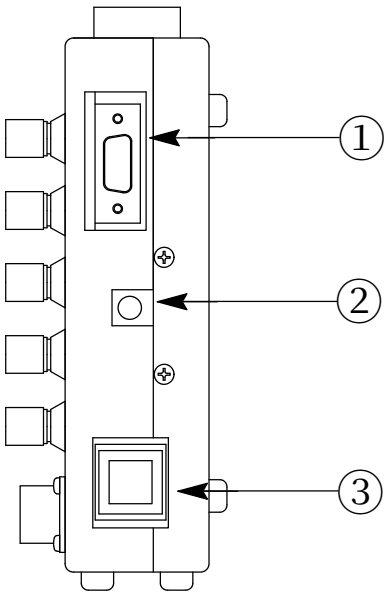
- キー

  計測ﾓｰﾄﾞでは、ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞへの移行に使用します。
  設定ﾓｰﾄﾞでは、9を設定します。

⑭ 接続図

ひずみｹﾞｰｼﾞ又は、ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の接続方法及び抵抗値測定の接続方法を示しています。

2-2. 側面ﾊﾟﾈﾙ



① RS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽ接続用ｺﾈｸﾀ

本器とﾊﾟｿｺﾝ等との通信を行うためのｺﾈｸﾀです。又、ﾌﾟﾘﾝﾀを接続する場合に使用します。

② ACｱﾀﾞﾌﾟﾀ用ｼﾞｬｯｸ

附属品のACｱﾀﾞﾌﾟﾀ(PW-024A-1Y160KU: Power Win Technology製)を使用して下さい。

③ ﾊﾞｯﾃﾘｽｲｯﾁ

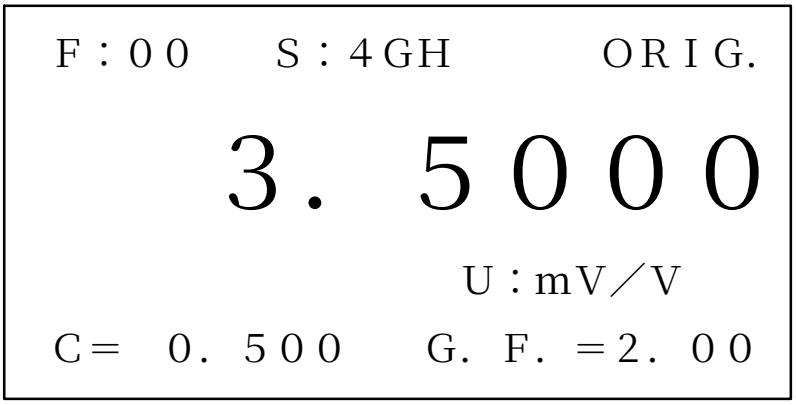
内蔵のﾆｯｶﾄﾞ電池を充電する時に使用します。
ACｱﾀﾞﾌﾟﾀ又は、ﾊﾞｯﾃﾘで本器を動作させる時は，OFFとします。

2-3．表示画面

本器は、測定中の計測ﾓｰﾄﾞ画面の他に、各種設定を行うﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞ画面、ｵｰﾄﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞ画面、ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞ画面があります。

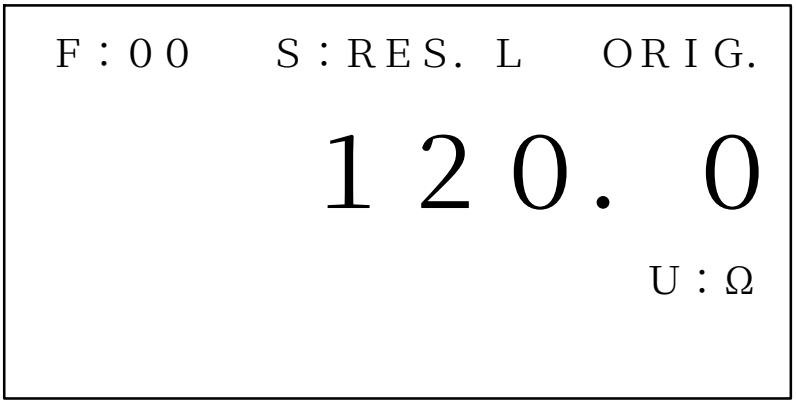
① 計測ﾓｰﾄﾞ画面
通常の測定中の画面を表示します。

i）ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器または、ひずみｹﾞｰｼﾞを接続し測定中の画面
＜例＞



機能説明は、5-2項を参照して下さい。

ii）抵抗値測定中の画面
＜例＞



機能説明は、5-2項を参照して下さい。

② ﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞ画面

ﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞの設定画面を表示します。

＜例＞

```
      ＦＩＬＥ　ＭＯＤＥ
ＦＩＬＥ　　：０１
ＳＥＮＳ．　：１Ｇ１２０
ＣＯＮＳＴ．：－１．９９９
Ｇ．Ｆ．　　：３．００
ＰＯＩＮＴ　：#####.#
ＵＮＩＴ　　：N／mm2
```

機能説明は、6-1項を参照して下さい。

③ ｵｰﾄﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞ画面

ｵｰﾄﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞの設定画面を表示します。

＜例＞

```
   ＡＵＴＯ　ＦＩＬＥ　ＭＯＤＥ

ＴＲＡＮＳＤＵＣＥＲ：ＣＭＭ１
Ｒ．Ｃ．　　　：５００
ＵＮＩＴ　　　：ｋｇ
ＰＣＳ　　　　：４
Ｒ．Ｏ．　　：（１）２．０００mV／V
```

機能説明は、6-2項を参照して下さい。

④ ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞ画面

ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞの設定画面を表示します。

＜例＞

```
   ＦＵＮＣＴＩＯＮ　ＭＯＤＥ

００：ＲＳ－２３２Ｃ
０１（ＢＡＵＤ　ＲＡＴＥ）：１９２００
０２（ＤＡＴＡ）　　：８ＢＩＴ
０３（ＰＡＲＩＴＹ）　：ＮＯＮＥ
０４（ＳＴＯＰ　ＢＩＴ）：１ＢＩＴ
```

機能説明は、7-1項を参照して下さい。

3．設置方法

3-1．設置場所について

● 温度、湿度が以下の範囲内の場所でご使用下さい。

周囲温度　　：　0 ℃ to 50 ℃
周囲湿度　　：　90 %R.H.以下（結露ないこと）

● 充電は、周囲温度10 ℃ to 45 ℃の範囲内の場所で実施して下さい。

3-2．設置してはいけない場所

⚠注意　● 本器を次のような場所に設置しないで下さい。思わぬ故障の原因となることがあります。

- 直射日光の当たる場所や高温、多湿、結露するような場所に設置しないで下さい。
- 水気のある場所での使用は避けて下さい。
- 振動、衝撃のある場所での使用は避けて下さい。
- 腐食性ｶﾞｽ、塩分等を含んだ雰囲気での使用は避けて下さい。
- 磁気や電磁波を発生する機器の近くには設置しないで下さい。
- 本器は防爆構造ではありませんので、引火性雰囲気の中での使用はしないで下さい。

● 本器は、防水、防塵構造になっていません。

4．結線方法

4-1．入力ﾀｰﾐﾅﾙ、入力ｺﾈｸﾀ

測定に使用する測定種類に応じて入力ﾀｰﾐﾅﾙ又は入力ｺﾈｸﾀを使用下さい。

● 入力ﾀｰﾐﾅﾙのA～Eと入力ｺﾈｸﾀのA～Eは本器内部で接続されています。
入力ｺﾈｸﾀのF、Gには何も接続しないで下さい。

4-2．結線に関する注意事項

⚠注意　● 本器の結線にあたり、次の各項目を厳守して下さい。
これらを怠りますと思わぬ故障、破損の原因となることがあります。

- 結線を行う際は必ず電源を切断してから行って下さい。
- 入力ﾀｰﾐﾅﾙは樹脂製ですので落下させたり、強い衝撃を与えないで下さい。
  又、ﾍﾟﾝﾁ等を使用しての締め付けは行わないで下さい。
- 抵抗値の測定に際しては、付属のﾃｽﾀｰ棒を使用するか直接入力ﾀｰﾐﾅﾙに接続して下さい。

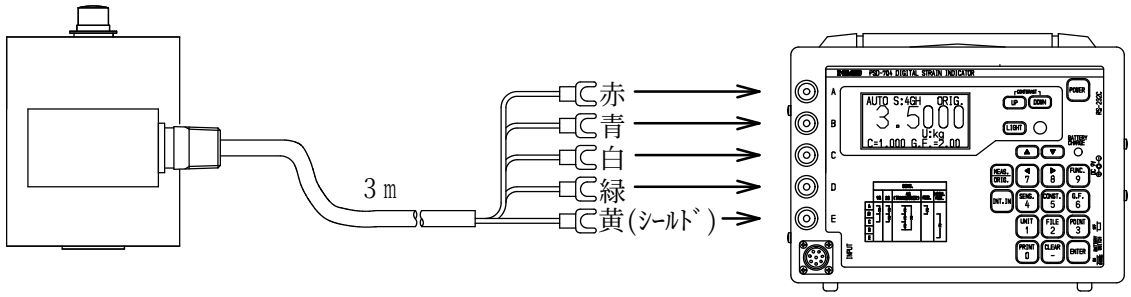
4-3．結線

4-3-1．ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器との結線

ﾛｰﾄﾞｾﾙ、圧力変換器、ﾄﾙｸ変換器等との接続方法を示します。
ここでは、ﾛｰﾄﾞｾﾙとの接続を例に記述しますが、他のひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の場合も同様に行って下さい。

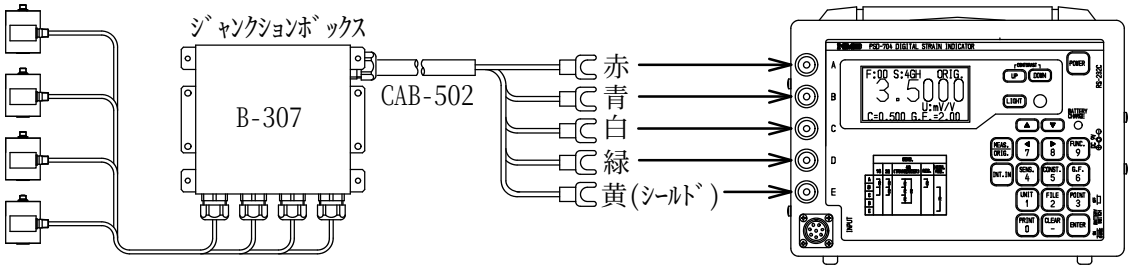
● ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の場合に本器は、5ｍｹｰﾌﾞﾙ（弊社製：CAB-502）を基準に校正しています。
異なるｹｰﾌﾞﾙ長のひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器と接続する場合は、
本器の係数機能を用いて補正して使用して下さい。

① ﾛｰﾄﾞｾﾙ 1点とPSD-704の結線

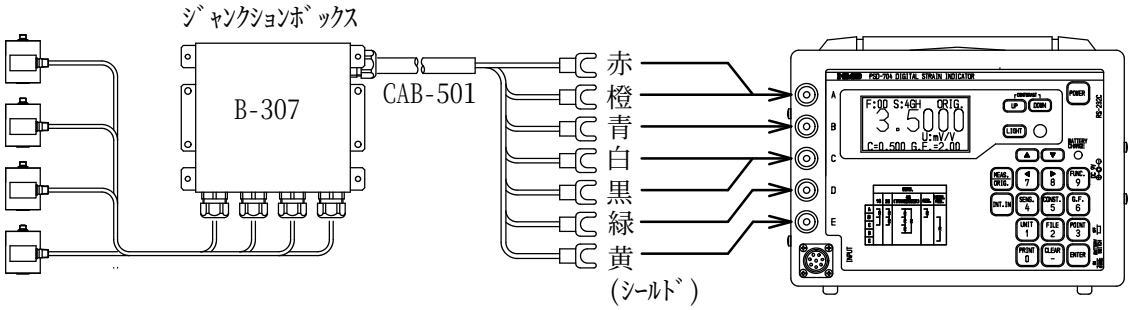


② ﾛｰﾄﾞｾﾙ2点～4点と加算用ｼﾞｬﾝｸｼｮﾝﾎﾞｯｸｽ（B-307）とPSD-704の結線

i）CAB-502（4芯ｹｰﾌﾞﾙ）の場合

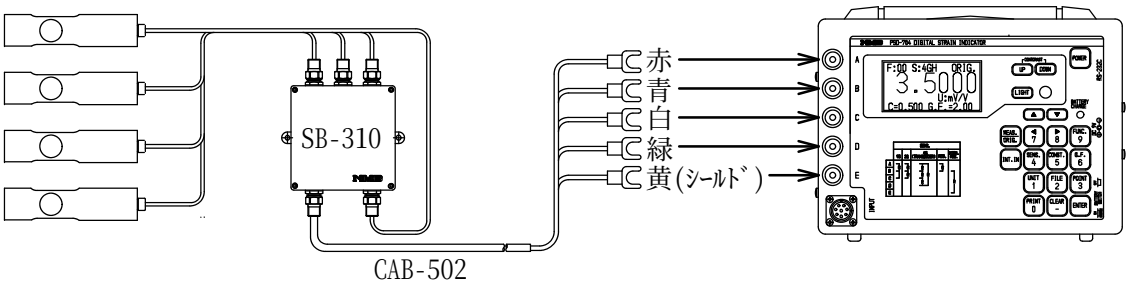


ii）CAB-501（6芯ｹｰﾌﾞﾙ）の場合



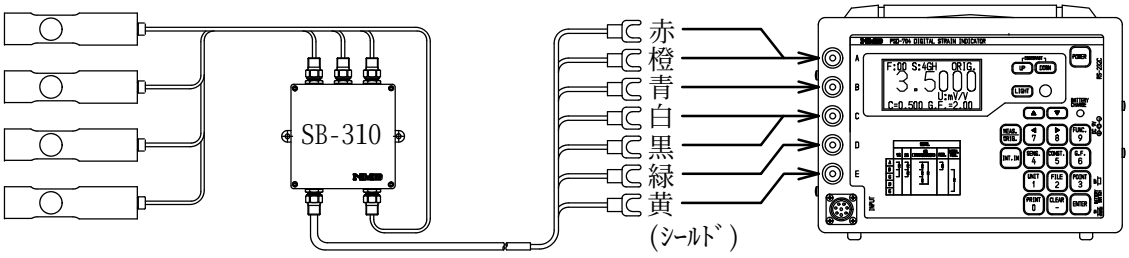
③ ﾛｰﾄﾞｾﾙ2点～4点と加算用ｼﾞｬﾝｸｼｮﾝﾎﾞｯｸｽ（SB-310）とPSD-704の結線

i）CAB-502（4芯ｹｰﾌﾞﾙ）の場合



CAB-502

ii）CAB-501（6芯ｹｰﾌﾞﾙ）の場合



CAB-501

⚠注意

● ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器のﾘｰﾄﾞ線色は、ﾒｰｶｰにより異なります。
弊社以外のひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器と接続する場合は、その取扱説明書を確認の上、接続して下さい。

● ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器と接続する場合に入力ﾀｰﾐﾅﾙ、入力ｺﾈｸﾀは以下のようになります。

入力ﾀｰﾐﾅﾙ	入力ｺﾈｸﾀ	信号名
A	A	ﾌﾞﾘｯｼﾞ電源（＋）
B	B	入力（－）
C	C	ﾌﾞﾘｯｼﾞ電源（－）
D	D	入力（＋）
E	E	ｼｰﾙﾄﾞ
	F	N.C.
	G	N.C.

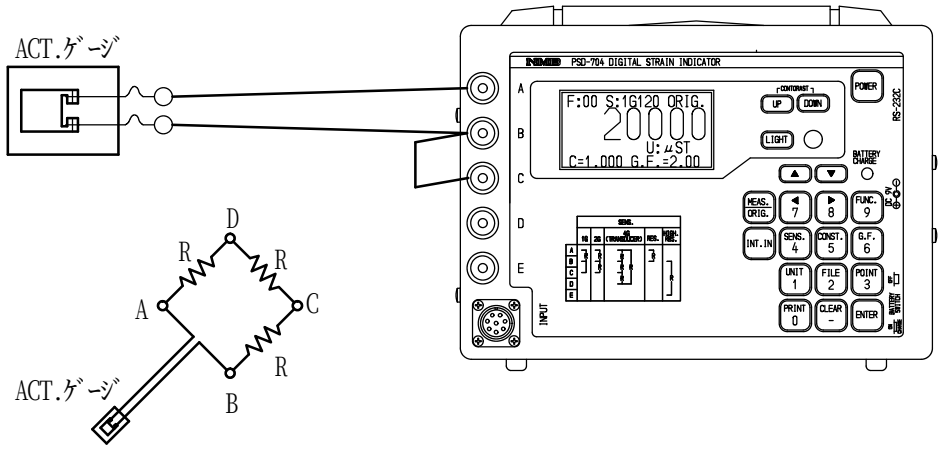
● ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器と接続する場合、測定種類は4G又は、4GHを選択して下さい。

● 引張型及び圧縮引張型ﾛｰﾄﾞｾﾙをご使用の場合で、引張った時に「＋」方向の表示をさせる場合は、ｹｰﾌﾞﾙの「緑」を入力ﾀｰﾐﾅﾙの「B」へ、「青」を「D」へ接続して下さい。

4-3-2. ひずみｹﾞｰｼﾞとの結線

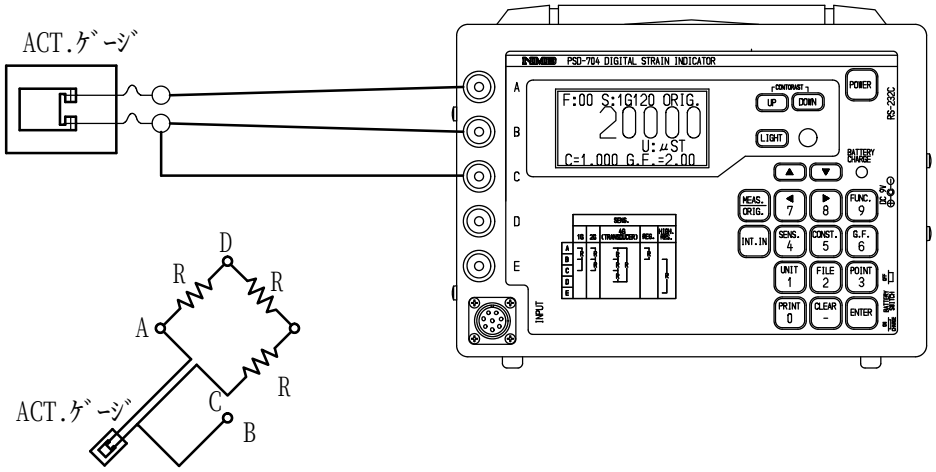
ひずみｹﾞｰｼﾞとの接続方法を示します。ひずみｹﾞｰｼﾞとの接続は、測定方法に応じて4種類あります。

(1) 1ｹﾞｰｼﾞ法2線式



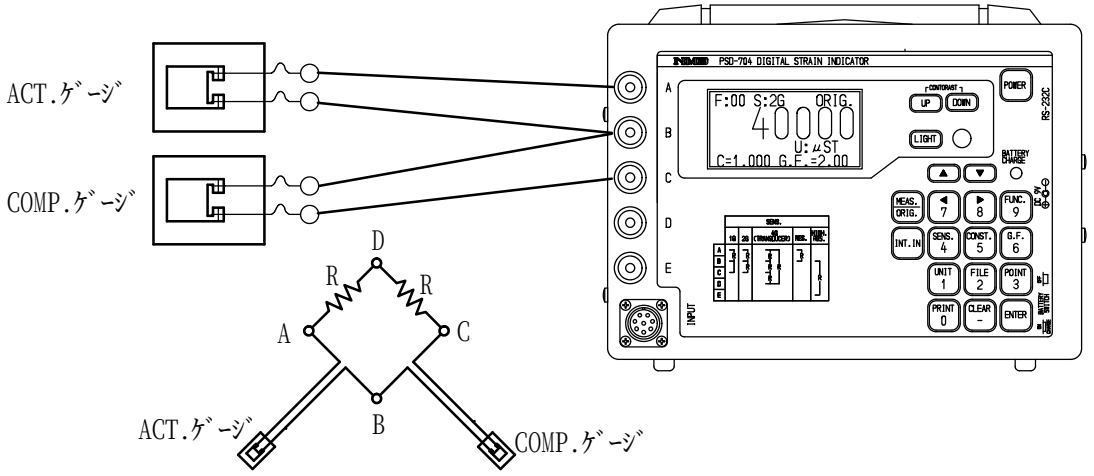
- 1ｹﾞｰｼﾞ法2線式でひずみｹﾞｰｼﾞを接続する場合、測定種類の設定は使用するひずみｹﾞｰｼﾞの抵抗値に従い1G120, 1G240, 1G350の中から選択して下さい。
- 1ｹﾞｰｼﾞ法2線式の測定では、B-C間をﾘｰﾄﾞ線でｼｮｰﾄして下さい。

(2) 1ｹﾞｰｼﾞ法３線式



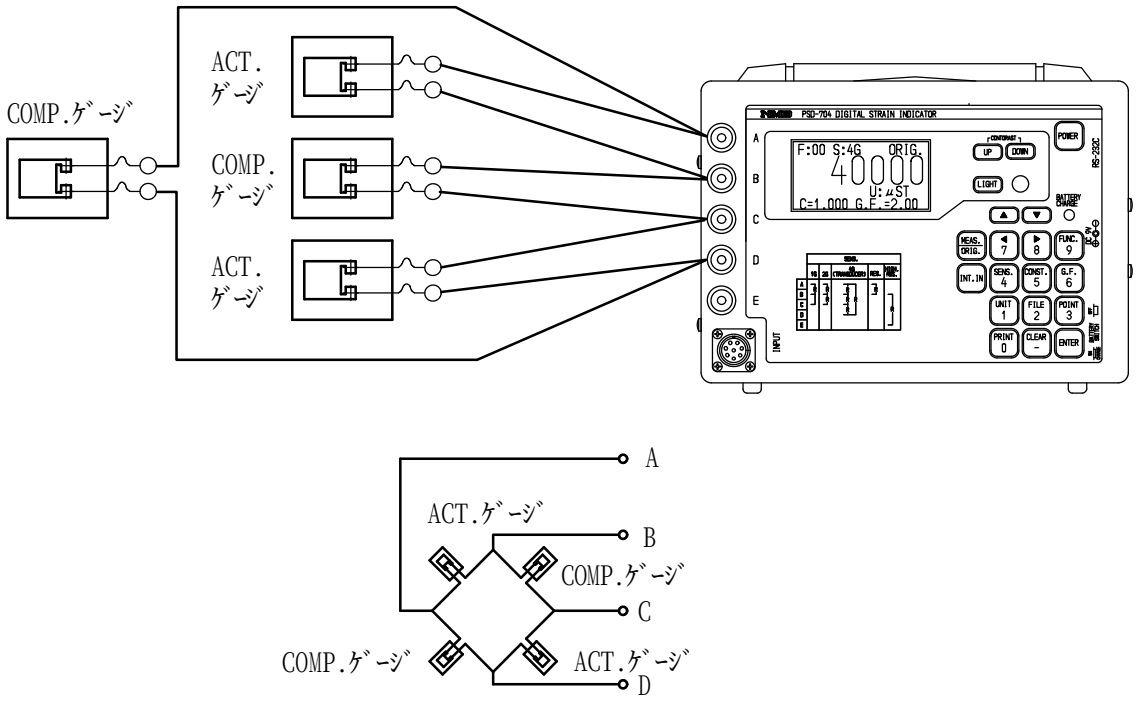
- 1ｹﾞｰｼﾞ法3線式でひずみｹﾞｰｼﾞを接続する場合、測定種類の設定は使用するひずみｹﾞｰｼﾞの抵抗値に従い1G120, 1G240, 1G350の中から選択して下さい。
- 1ｹﾞｰｼﾞ法2線式でﾘｰﾄﾞ線の長いひずみｹﾞｰｼﾞを使用する場合に、ﾘｰﾄﾞ線が温度変化を受けると無視できない大きな見かけひずみが現れます。
  この様な時は、結線を1ｹﾞｰｼﾞ法3線式として下さい。
  ﾘｰﾄﾞ線の温度変化による見かけひずみを小さくすることができます。

iii)2ｹﾞｰｼﾞ法



● 2ｹﾞｰｼﾞ法でひずみｹﾞｰｼﾞを接続する場合、測定種類の設定は2Gを選択して下さい。

iv) 4ｹﾞｰｼﾞ法



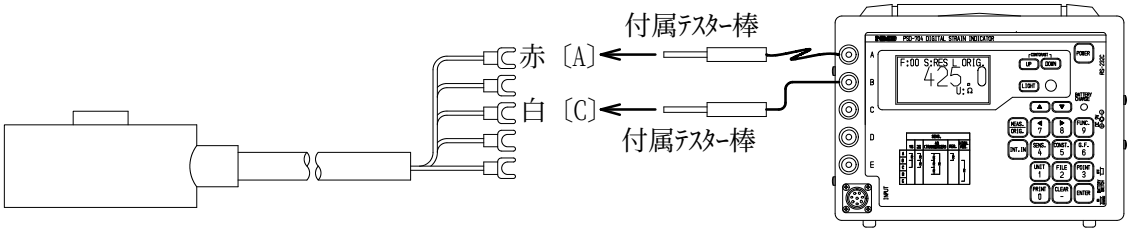
● 4ｹﾞｰｼﾞ法でひずみｹﾞｰｼﾞを接続する場合、測定種類の設定は4Gを選択して下さい。

4-3-3. 抵抗値測定の結線

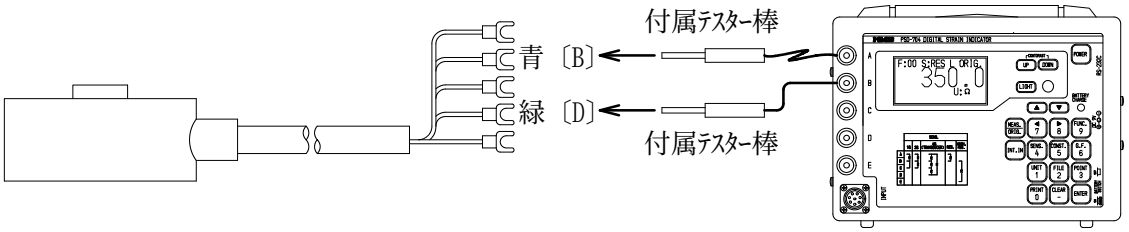
抵抗値測定の接続方法を示します。抵抗値測定の接続方法は、測定する抵抗値の範囲により2種類あります。
ここでは、ﾛｰﾄﾞｾﾙの抵抗値測定を例に記述しますが、他のひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器やひずみｹﾞｰｼﾞの場合も同様に行って下さい。

(1) 低抵抗測定

① ﾛｰﾄﾞｾﾙの入力抵抗値の測定



② ﾛｰﾄﾞｾﾙの出力抵抗値の測定



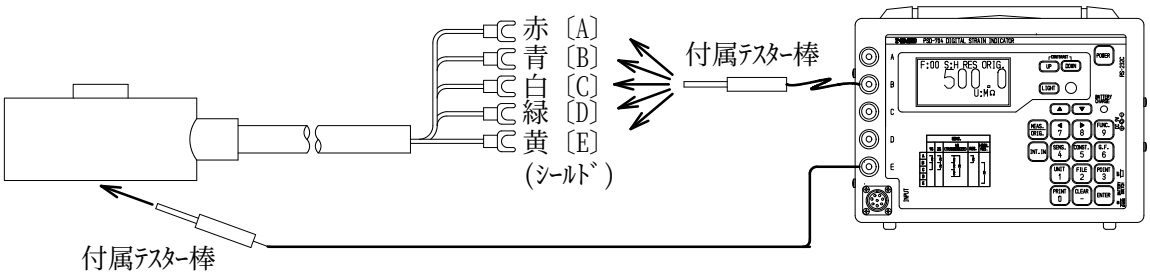
⚠注意

- ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器のﾘｰﾄﾞ線色はﾒｰｶｰにより異なります。
  弊社以外のひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の入・出力抵抗を測定する場合は、その製品取扱説明書を確認の上接続して下さい。
  怠りますと機器の思わぬ故障の原因となる場合があります。

- 低抵抗測定をする場合、測定種類の設定はRES L又はRES Hを選択して下さい。
- 測定中は空端子に何も接続しないで下さい。

(2) 高抵抗測定

ﾛｰﾄﾞｾﾙ本体と各ｹｰﾌﾞﾙ間の抵抗値（絶縁抵抗）の測定



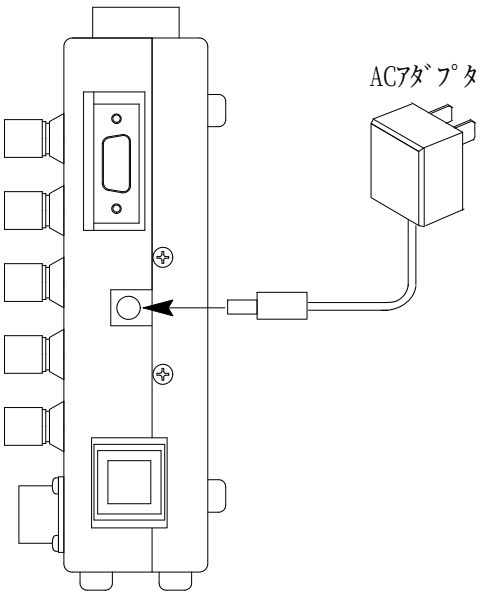
- 高抵抗測定をする場合、測定種類の設定は、H RESを選択して下さい。
- 測定中は空端子に何も接続しないで下さい。
- 高抵抗測定を用いたﾛｰﾄﾞｾﾙ本体と各ｹｰﾌﾞﾙ間の抵抗の測定値はﾛｰﾄﾞｾﾙの絶縁抵抗の目安として下さい。
  正確なﾛｰﾄﾞｾﾙの絶縁抵抗の測定には、絶縁計を使用して下さい。

4-3-4. ACｱﾀﾞﾌﾟﾀの接続

⚠注意

- ACｱﾀﾞﾌﾟﾀは、付属のACｱﾀﾞﾌﾟﾀ(PW-024A-1Y160KU: Power Win Technology製)を必ずご使用下さい。
  弊社指定以外のACｱﾀﾞﾌﾟﾀを使用すると機器の破損や感電を引き起こす危険があります。
- ACｱﾀﾞﾌﾟﾀの電源電圧、電源周波数は必ず規定内でご使用して下さい。
  これらを怠りますと機器の破損や感電を引き起こす危険があります。

- ACｱﾀﾞﾌﾟﾀの電源電圧はAC90 V to AC264 V、電源周波数は50/60 Hzです。
- ACｱﾀﾞﾌﾟﾀを接続した場合は､内蔵のﾊﾞｯﾃﾘよりもACｱﾀﾞﾌﾟﾀが優先されます。
- ﾊﾞｯﾃﾘ動作時にACｱﾀﾞﾌﾟﾀを接続すると電源が切断されます。
  又、ACｱﾀﾞﾌﾟﾀで動作時にACｱﾀﾞﾌﾟﾀを外すとﾊﾞｯﾃﾘに切り替わり電源は切断されません。



5．操作方法

5-1．準備

(1) 電源の投入、切断

本器をご使用になる時は、前ﾊﾟﾈﾙの[POWER]ｷｰを押して下さい。
表示部は、約2 sの間初期画面を表示した後に計測画面となります。

又、電源の切断を行う時は、再度[POWER]ｷｰを押して下さい。

CALIBRATION

PSD－704　Ver※.※※※

● [POWER]ｷｰを押しても表示部に何も表示しない時はﾊﾞｯﾃﾘが切れているか、本体側面のﾊﾞｯﾃﾘｽｲｯﾁがONとなっています。
ﾊﾞｯﾃﾘが切れている場合は再充電してご使用になるか、ACｱﾀﾞﾌﾟﾀを接続してご使用下さい。
ﾊﾞｯﾃﾘｽｲｯﾁがONとなっている場合はOFFにしてご使用下さい。

(2) ｺﾝﾄﾗｽﾄの調整

表示部の液晶のｺﾝﾄﾗｽﾄの調整は、[UP]ｷｰ、[DOWN]ｷｰを用いて行います。

[UP]ｷｰを押すとｺﾝﾄﾗｽﾄは薄くなります。[DOWN]ｷｰを押すとｺﾝﾄﾗｽﾄは濃くなります。

(3) ﾊﾞｯｸﾗｲﾄの点灯

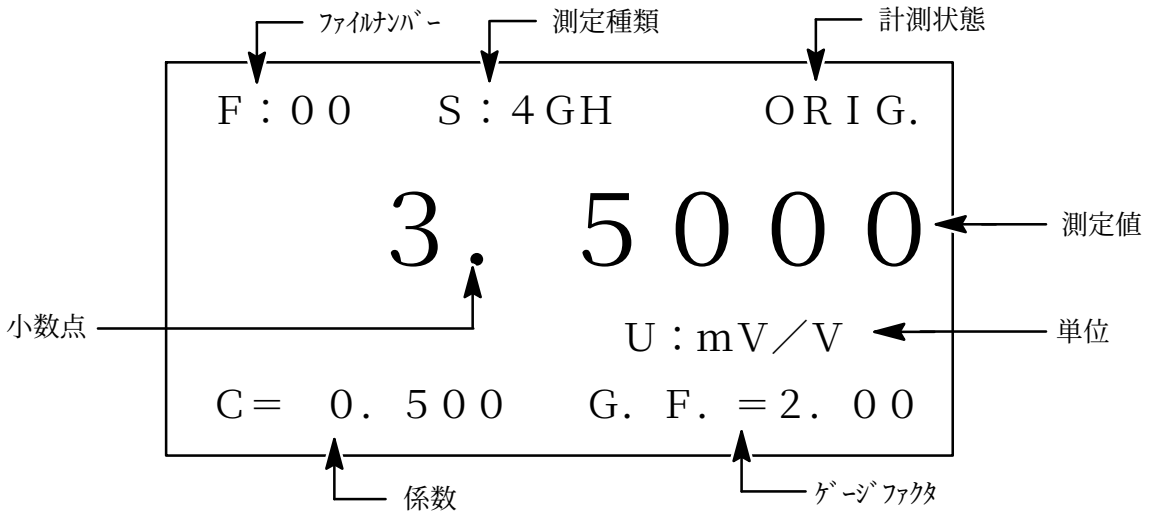
表示部の液晶のﾊﾞｯｸﾗｲﾄは、[LIGHT]ｷｰを押すと点灯します。
再度押すと消灯します。

● ﾊﾞｯｸﾗｲﾄは自動消灯時間をﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞで設定することができます。
工場出荷時は点灯後10 sで自動消灯します。

● ﾊﾞｯﾃﾘ動作時にﾊﾞｯｸﾗｲﾄを点灯するとﾊﾞｯﾃﾘの平均的な連続使用時間が半分以下となります。

5-2. 計測ﾓｰﾄﾞ画面の表示内容

計測ﾓｰﾄﾞ画面では、下図に示す各項目を表示します。各表示項目についての説明を以下に示します。



● 計測ﾓｰﾄﾞの工場出荷時の画面表示は、ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器用のﾛｰﾄﾞｾﾙﾁｪｯｶとして使用する為に、測定種類：4GH、係数：0.500、ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀ：2.00、単位：mV/Vと設定してあります。

5-2-1. ﾌｧｲﾙﾅﾝﾊﾞｰ

現在設定されているﾌｧｲﾙﾅﾝﾊﾞｰを表示します。ﾌｧｲﾙﾅﾝﾊﾞｰは00～19の20通りあります。
ｵｰﾄﾌｧｲﾙを選択している時は「AUTO」と表示されます。
ﾌｧｲﾙﾅﾝﾊﾞｰの変更又は、内容に関しては6-1項を参照して下さい。
ｵｰﾄﾌｧｲﾙへの変更又は、内容に関しては6-2項を参照して下さい。

5-2-2. 測定種類

本器が測定している種類を表示します。

(1) 測定種類

測定種類	内　　容
1G120	ひずみｹﾞｰｼﾞを使用した1ゲージ法2線式又は、1ｹﾞｰｼﾞ法3線式による測定 （ｹﾞｰｼﾞ抵抗：120 Ω）
1G240	ひずみｹﾞｰｼﾞを使用した1ゲージ法2線式又は、1ｹﾞｰｼﾞ法3線式による測定 （ｹﾞｰｼﾞ抵抗：240 Ω）
1G350	ひずみｹﾞｰｼﾞを使用した1ゲージ法2線式又は、1ｹﾞｰｼﾞ法3線式による測定 （ｹﾞｰｼﾞ抵抗：350 Ω）
2G	ひずみｹﾞｰｼﾞを使用した2ｹﾞｰｼﾞ法による測定
4G	ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器又は、ひずみｹﾞｰｼﾞを使用した4ｹﾞｰｼﾞ法による測定
4GH	ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器又は、ひずみｹﾞｰｼﾞを使用した4ｹﾞｰｼﾞ法による測定
RES L	抵抗値測定
RES H	抵抗値測定
H RES	抵抗値測定

(2) 変更方法

	手　順	
1	SENS. 4 キーを押します。 測定種類が点滅します。 点滅表示中は測定は中止し、測定値の更新はしません。	F：００　S：4GH　ＯＲＩＧ. ３．５０００ U：mV／V C＝　０．５００　G．F．＝２．００
2	▲ キー又は、▼ キーを用いて測定種類を選択します。	
3	ENTER キーを押すと選択した測定種類が登録され点滅が停止し測定が再開します。 CLEAR − キーを押すと SENS. 4 キーが押される前の測定種類が表示され点滅が停止し測定が再開します。	

5-2-3. 計測状態

現在選択されている計測状態を表示します。
本器の計測状態には、ｵﾘｼﾞﾅﾙ計測（表示部の表記：ORIG.）とﾒｼﾞｬｰ計測（表示部の表記：MEAS.）があります。
ｵﾘｼﾞﾅﾙ計測は、ひずみｹﾞｰｼﾞ又は、ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の初期値を含んだ計測で、ﾒｼﾞｬｰ計測はひずみｹﾞｰｼﾞ又は、ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の初期値を差し引いた計測です。
ひずみｹﾞｰｼﾞ又は、ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の初期値はｲﾆｼｬﾙ動作で差し引くことができます。
（ｲﾆｼｬﾙ動作で取るひずみｹﾞｰｼﾞ又は、ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の初期値をｲﾆｼｬﾙ値と呼びます。）

(1) ｵﾘｼﾞﾅﾙ計測とﾒｼﾞｬｰ計測の切換

本器がｵﾘｼﾞﾅﾙ計測の時に MEAS. ORIG. キーを押します。
表示部の計測状態は「ORIG.」から「MEAS.」に変わります。
測定値は、ｵﾘｼﾞﾅﾙ計測時の測定値からｲﾆｼｬﾙ値を引いた値を表示します。

再度 MEAS. ORIG. キーを押すと表示部の計測状態は「MEAS.」から「ORIG.」に変わります。
測定値は、ﾒｼﾞｬｰ計測時の測定値にｲﾆｼｬﾙ値を含んだ値を表示します。

- ｲﾆｼｬﾙ動作を実施していないと MEAS. ORIG. キーを押しても測定値は変わりません。
- 抵抗値測定はｵﾘｼﾞﾅﾙ計測固定となります。よって、INT. IN キーと MEAS. ORIG. キーは動作しません。
- ｵｰﾄﾌﾟﾘﾝﾄ中は、表示部の「ORIG.」又は、「MEAS.」が反転文字となります。

5-2-4. 測定値

本器が測定している測定値を表示します。

● 工場出荷時の本器の測定値は下記の通りです。
測定種類　：4GH
係　　数　：0.500
ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀ　：2.00
単　　位　：mV/V
測定範囲　：－3.500 0 mV/V to 3.500 0 mV/V

(1) 測定範囲

測定種類	測定範囲	分解能	条　件
1G120	－40 000 μST to 40 000 μST	1 μST	C＝1.000、G.F.＝2.00
1G240	－40 000 μST to 40 000 μST	1 μST	C＝1.000、G.F.＝2.00
1G350	－40 000 μST to 40 000 μST	1 μST	C＝1.000、G.F.＝2.00
2G	－40 000 μST to 40 000 μST	1 μST	C＝1.000、G.F.＝2.00
4G	－40 000 μST to 40 000 μST	1 μST	C＝1.000、G.F.＝2.00
4GH	－7 000.0 μST to 7 000.0 μST	0.1 μST	C＝1.000、G.F.＝2.00
RES L	0.0 Ω to 2 400.0 Ω	0.1 Ω	
RES H	0 Ω to 24 000 Ω	1 Ω	
H RES	0.0 MΩ to 500.0 MΩ	0.1 MΩ	

(2) 表示変換回数
測定値の表示は4 回/sで更新しています。

⚠注意
● 抵抗値測定を除く各測定種類の測定値が、係数、ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀ、単位を変更して他の物理量に変換されている場合は、係数、G.F.、単位の設定が適切であるか確認の上ご使用下さい。
怠りますと正しい測定結果が得られない原因となり周辺機器の破損や重大事故につながる可能性があります。

● 抵抗値測定を除く各測定種類の測定範囲はひずみ測定（単位：μST）を基本とし係数C＝1.000、ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀG.F.＝2.00で調整されています。
● 測定範囲を－側に超えた場合又は、測定値が－999 999を越えると「－OVER」を表示し、＋側に越えた場合又は、測定値が999 999を越えると「OVER」を表示します。

5-2-5. 単位

設定した単位を表示します。

(1) 単位の種類

番号	単　位	番号	単　位	番号	単　位	番号	単　位
00	μST	08	MN	16	N・m	50	Ω
01	mV/V	09	N/mm^2	17	kN・m	51	MΩ
02	g	10	N/m^2	18	m/s^2		
03	kg	11	Pa	19	km/s^2		
04	t	12	kPa	20	mm		
05	mN	13	MPa	21	cm		
06	N	14	GPa	22	m		
07	kN	15	N・cm				

（工場出荷時：mV/V）

- ΩとMΩは抵抗値測定時に自動的に設定されます。
  よって、(2)の変更方法ではΩ、MΩは設定できません。
- ｵｰﾄﾌｧｲﾙで動作している時は、単位の変更はできません。
- 番号はRS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽで単位を送・受信する時の単位ﾃﾞｰﾀとなります。

(2) 変更方法

	手　順	
1	UNIT 1 キーを押します。 単位が点滅します。 点滅表示中は測定を中止し、測定値の更新はしません。	F：００　S：４GH　ORIG. ３．５０００ U：mV／V C＝ ０．５００　G．F．＝２．００
2	▲ キー又は、▼ キーを用いて単位を選択します。	
3	ENTER キーを押すと選択した単位が登録され点滅が停止し測定が再開します。 CLEAR − キーを押すと UNIT 1 キーが押される前の単位が表示され、点滅が停止し測定が再開します。	

- 単位変更による測定値への自動換算は行いません。
  よって必要に応じて小数点の位置は、5-2-8項を参照して変更して下さい。

5-2-6. ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀ

ひずみ測定で使用しているひずみｹﾞｰｼﾞのｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀを表示します。

(1) ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀの範囲

G.F. ＝ 1.50 to 4.00（工場出荷時：2.00）

- ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器を接続する場合は、必ずG.F. ＝ 2.00と設定して下さい。
- ひずみｹﾞｰｼﾞを用いたひずみ測定では、使用するひずみｹﾞｰｼﾞのｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀを設定して下さい。
- ｵｰﾄﾌｧｲﾙで動作している時は、ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀは2.00で変更できません。

(2) 変更方法

	手　順	
1	(G.F. 6)ｷｰを押します。 ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀの設定値が点灯します。 点滅表示中は測定は中止し、測定値の更新はしません。	F：００　S：４GH　ORIG. ３．５０００ U：mV／V C＝ ０．５００　G．F．＝[２．００]
2	10ｷｰを用いて設定します。 例えば、G.F. ＝ 2.50を設定します。 (FILE 2) → (CONST. 5) → (PRINT 0)の順にｷｰを押すと設定値が「2.50」となり点滅します。	F：０１　S：４GH　ORIG. ３．５０００ U：mV／V C＝ ０．５００　G．F．＝[２．５０] 「2.00」⇨「0.02」⇨「0.25」⇨「2.50」 FILE 2 / CONST. 5 / PRINT 0
3	(ENTER)ｷｰを押すと設定値が登録され点滅が停止し測定が再開されます。 (CLEAR −)ｷｰを押すと(G.F. 6)ｷｰを押される前の設定値が表示され、点滅が停止し測定が再開します。	F：００　S：４GH　ORIG. ２．８０００ U：mV／V C＝ ０．５００　G．F．＝２．５０

- ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀは、登録されているｲﾆｼｬﾙ値にも反映します。

5-2-7. 係数

ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器やひずみｹﾞｰｼﾞを用いたひずみ測定に於いてひずみ量を物理量に変換する為の係数を表示します。

(1) 係数の範囲

C = ±0.001 to ±9.999（工場出荷時：0.500）

● 係数を0と設定することはできません。

(2) 変更方法

	手　順	
1	CONST. 5 キーを押します。 係数の設定値が点灯します。 点滅表示中は測定は中止し、測定値の更新はしません。	F：００　S：４GH　ORIG. ３．５０００ U：mV／V C＝ ０．５００　G．F．＝２．００
2	10キーを用いて設定します。 例えば、C = 1.234を設定します。 UNIT 1 → FILE 2 → POINT 3 → SENS. 4 の順にキーを押すと設定値が「1.234」となり点滅します。 又、例えば、C = −1.234を設定します。 CLEAR − → UNIT 1 → FILE 2 → POINT 3 → SENS. 4 の順にキーを押すと設定値が「−1.234」となり点滅します。	F：００　S：４GH　ORIG. ３．５０００ U：mV／V C＝ １．２３４　G．F．＝２．００ 「1.000」⇨「0.001」⇨「0.012」⇨「0.123」⇨「1.234」 UNIT 1　FILE 2　POINT 3　SENS. 4 F：００　S：４GH　ORIG. ３．５０００ U：mV／V C＝ －１．２３４　G．F．＝２．００ CLEAR −　UNIT 1　FILE 2　POINT 3 「1.000」⇨「0.00−」⇨「0.0−1」⇨「0.−12」 ⇨「−.123」⇨「−1.234」 SENS. 4

3	[ENTER]キーを押すと設定値が登録され点滅が停止し測定が再開されます。 [CLEAR −]キーを押すと[CONST. 5]キーを押される前の設定値が表示され、点滅が停止し測定が再開します。 係数を設定する場合に、一番最初に[CLEAR −]キーが押されると「−」と表示しますが、それ以降に[CLEAR −]キーが押されると[CONST. 5]キーを押される前の設定値が表示され、点滅が停止し測定が再開します。	C＝1.234 F：００　S：4GH　ORIG. 4．3190 U：mV／V C＝　1．234　G．F．＝2．００ C＝-1.234 F：００　S：4GH　ORIG. −　4．3190 U：mV／V C＝−1．234　G．F．＝2．００

● 係数は登録されているｲﾆｼｬﾙ値にも反映します。

5-2-8. 小数点

測定値の小数点を表示します。
必要に応じて任意の位置に設定を変更できます。

(1) 小数点の位置

小数点の位置	表示位置
10^0桁	######
10^1桁	#####.#
10^2桁	####.##
10^3桁	###.###
10^4桁	##.####
10^5桁	#.#####

（工場出荷時：##.####）

● 小数点位置が10^0桁の場合は、表示位置に小数点は表示しません。

(2) 変更方法

	手　順	
1	POINT 3 キーを押します。 測定値の表示場所に「#」表示が並びます。 POINT 3 キーが押される前に小数点が設定されている時は、小数点の位置を含んで「#」表示が並びます。	F：００　S：４GH　ORIG. ＃＃．＃＃＃＃ U：mV／V C＝ ０．５００　G．F．＝２．００
2	◀ 7 キー又は、▶ 8 キーを用いて小数点の位置を設定します。	F：００　S：４GH　ORIG. ＃＃＃＃＃．＃ U：mV／V C＝ ０．５００　G．F．＝２．００
3	ENTER キーを押すと設定した位置で小数点が登録され測定を再開します。 CLEAR − キーを押すと POINT 3 キーが押される前の小数点の設定で測定を再開します。	F：００　S：４GH　ORIG. ３５００．０ U：mV／V C＝ ０．５００　G．F．＝２．００

● 小数点変更による単位への自動換算は行いません。

5-3．ｲﾆｼｬﾙ動作の実施

ひずみｹﾞｰｼﾞ又は、ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の初期値を差し引きます。

① ｵﾘｼﾞﾅﾙ計測の場合

	手　順	
1	INT. IN キーを押します。 表示部に「INT. OK?」が表示されます。 「INT.OK?」表示中は測定が中止され測定値の更新はしません。	F：００　S：４GH　ORIG. ３．５０００ ＩＮＴ．ＯＫ？　U：mV／V ＣＬＲ．：NO　ＥＮＴ．：ＹＥＳ
2	ENTER キーを押すとｲﾆｼｬﾙ動作が実施され、計測状態が「ORIG.」から「MEAS.」に変わります。 CLEAR キーを押すとｲﾆｼｬﾙ動作が中止となり測定が再開します。	F：００　S：４GH　MEAS. ０．０００ U：mV／V C＝　０．５００　G．F．＝２．００

- ｲﾆｼｬﾙ値は、ﾌｧｲﾙ（ﾌｧｲﾙ数：20）とｵｰﾄﾌｧｲﾙ（ﾌｧｲﾙ数：1）の各々に保存します。
- 抵抗値測定は、ｵﾘｼﾞﾅﾙ計測固定となります。よって、INT. IN キーは動作しません。
- 測定値が「OVER」又は「－OVER」の時はINT. IN キーは動作しません。
- ｲﾆｼｬﾙ動作は、測定値の範囲内で行うことができます。

② ﾒｼﾞｬｰ計測の場合

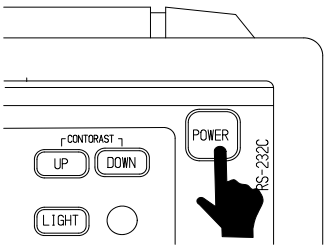
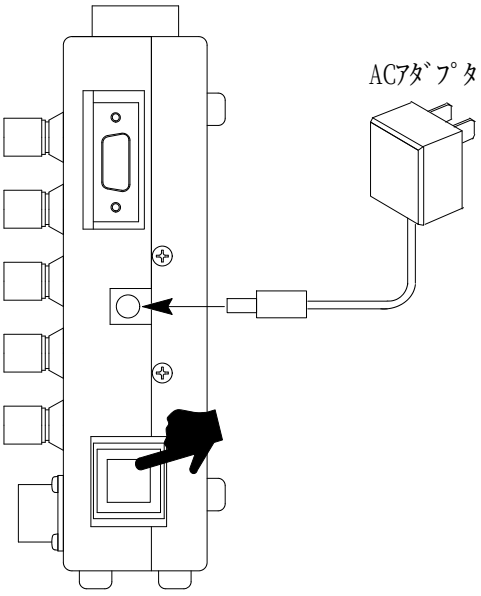
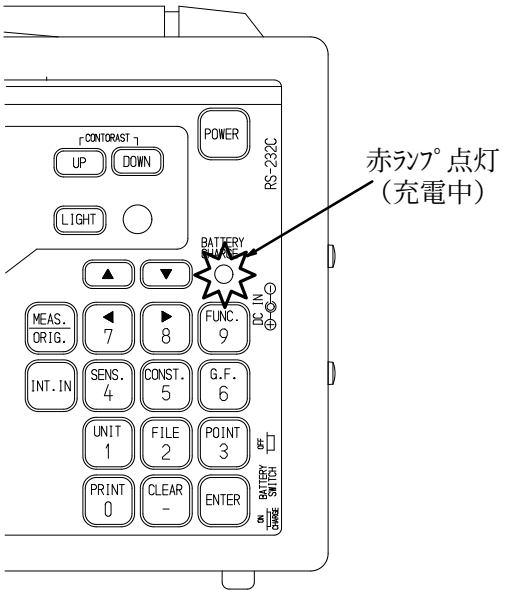
	手　順	
1	(INT.IN)ｷｰを押します。 表示部に「INT.OK?」が表示されます。 「INT.OK?」表示中は測定が中止され測定値の更新はしません。	F：００　S：４GH　MEAS. ０．５０００ ＩＮＴ．ＯＫ？　U：mV／V ＣＬＲ．：NO　ＥＮＴ．：ＹＥＳ
2	(ENTER)ｷｰを押すとｲﾆｼｬﾙ動作が実施され、計測状態は「MEAS.」のままとなります。 (CLEAR −)ｷｰを押すとｲﾆｼｬﾙ動作が中止となり測定が再開します。	F：００　S：４GH　MEAS. ０．００００ U：mV／V C＝　１．０００　G．F．＝２．００

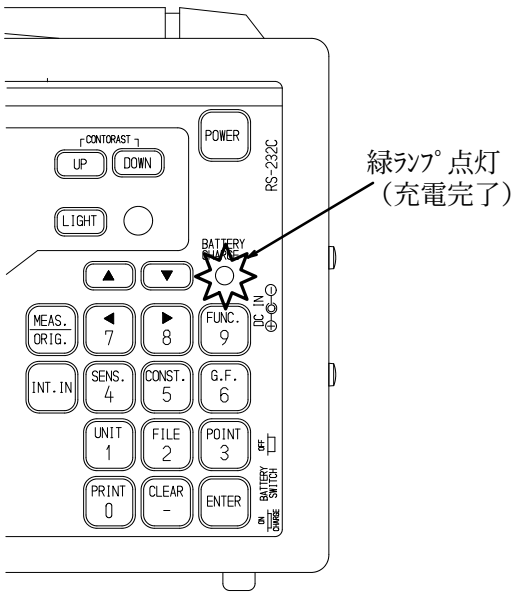
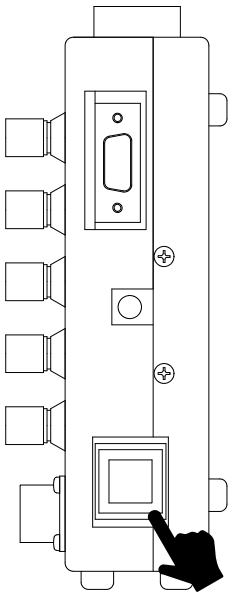
- ｲﾆｼｬﾙ値は、ﾌｧｲﾙ（ﾌｧｲﾙ数：20）とｵｰﾄﾌｧｲﾙ（ﾌｧｲﾙ数：1）の各々に保存します。
- 抵抗値測定は、ｵﾘｼﾞﾅﾙ計測固定となります。よって、(INT.IN)ｷｰは動作しません。
- 測定値が「OVER」又は「−OVER」の時は(INT.IN)ｷｰは動作しません。
- ｲﾆｼｬﾙ動作は、測定値の範囲内で行うことができます。

5-4. ﾊﾞｯﾃﾘ充電方法

⚠注意　● ﾊﾞｯﾃﾘが冷えたまま（0 ℃以下）で充電しないで下さい。
怠りますとﾊﾞｯﾃﾘの液漏れ、性能や寿命の低下の原因となります。

● 充電は、周囲温度 10 ℃ to 40 ℃の範囲内で実施して下さい。

	手　順	
1	電源が投入されている場合は[POWER]ｽｲｯﾁで電源を切断して下さい。 本器は、ﾊﾞｯﾃﾘを充電しながらの使用（ﾌﾛｰﾃｨﾝｸﾞ充電）はできません。	
2	入力ﾀｰﾐﾅﾙ、入力ｺﾈｸﾀ、RS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽには何も接続しないで下さい。 付属のACｱﾀﾞﾌﾟﾀを接続して下さい。 ACｱﾀﾞﾌﾟﾀの電源電圧は、AC90 V ～ AC264 V 電源周波数は50/60 Hzです。 ﾊﾞｯﾃﾘｽｲｯﾁをONとします。	
3	充電ﾗﾝﾌﾟが赤色となり充電が開始します。 充電時間は約１時間です。	

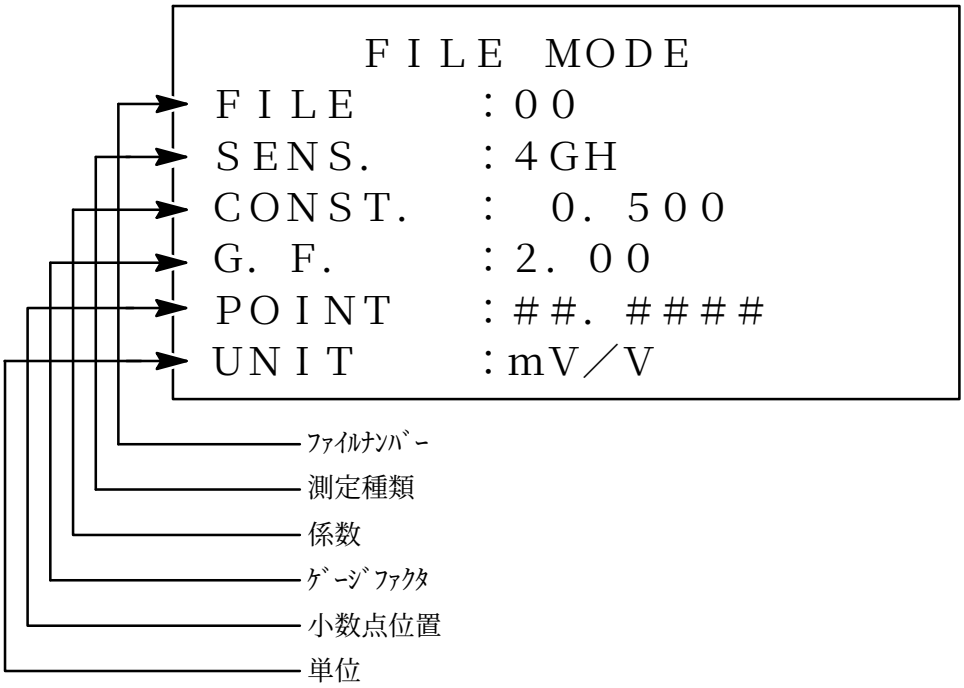
4	充電が終了すると充電ﾗﾝﾌﾟが緑色になります。 ⚠ 注意 ：ﾊﾞｯﾃﾘの充電時間が1時間15分を過ぎても終了しない場合は充電を強制的に中止（ﾊﾞｯﾃﾘｽｲｯﾁをOFFにする）して下さい。 このまま充電を継続するとﾊﾞｯﾃﾘの液漏れの原因となります。 ﾊﾞｯﾃﾘの充電時間は約１時間ですが、ﾊﾞｯﾃﾘの充電状態により１時間未満で充電が終了することがあります。	
5	充電ﾗﾝﾌﾟが緑色になったらﾊﾞｯﾃﾘｽｲｯﾁをOFFとして下さい。 本器をﾊﾞｯﾃﾘで動作させることができます。 充電以外では、ﾊﾞｯﾃﾘｽｲｯﾁはOFFとして下さい。	

6．機能と動作

6-1．ﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞ

本器は、測定種類・係数・ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀ・小数点位置・単位を1ﾌｧｲﾙとして最大20ﾌｧｲﾙを内部に登録することができます。
ﾌｧｲﾙﾅﾝﾊﾞｰの変更又は、ﾌｧｲﾙの内容の変更はﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞで行います。

6-1-1．ﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞの表示画面



6-1-2．ﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞへの変更方法

	手　順	
1	計測ﾓｰﾄﾞで測定中の時に(FILE 2)ｷｰを押します。表示部に「FILE OK?」が表示されます。 「FILE OK?」表示中は測定を中止し、測定値の更新はしません。	Ｆ：００　Ｓ：４ＧＨ　ＯＲＩＧ. ３．５０００ ＦＩＬＥ　ＯＫ？　Ｕ：ｍＶ／Ｖ ＣＬＲ.：ＮＯ　ＥＮＴ.：ＹＥＳ
2	(ENTER)ｷｰを押すとﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞの表示画面に変更となり、「FILE」が点滅します。 (CLEAR －)ｷｰを押すとﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞに変更とならずに計測が再開します。	ＦＩＬＥ　ＭＯＤＥ ＦＩＬＥ　：００ ＳＥＮＳ.　：４ＧＨ ＣＯＮＳＴ.　：　０．５００ Ｇ．Ｆ.　：２．００ ＰＯＩＮＴ　：##．#### ＵＮＩＴ　：ｍＶ／Ｖ

6-1-3. ﾌｧｲﾙﾅﾝﾊﾞｰの設定

計測ﾓｰﾄﾞで実行するﾌｧｲﾙの番号を設定します。
又、ﾌｧｲﾙの内容を確認・変更する場合に設定します。

● 計測ﾓｰﾄﾞのﾌｧｲﾙﾅﾝﾊﾞｰは、ﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞのﾌｧｲﾙﾅﾝﾊﾞｰで設定された番号となります。

(1) ﾌｧｲﾙﾅﾝﾊﾞｰの設定範囲
FILE　：00 to 19（工場出荷時：00）

(2) 変更方法

	手　順	
1	6-1-2項の手順でﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞに変更した後▲キー又は、▼キーで「FILE」に合わせます。 この時、「FILE」は点滅します。	ＦＩＬＥ　ＭＯＤＥ ＦＩＬＥ　：００ ＳＥＮＳ.　：４ＧＨ ＣＯＮＳＴ.　：　０．５００ Ｇ．Ｆ.　：２．００ ＰＯＩＮＴ　：##．#### ＵＮＩＴ　：ｍＶ／Ｖ
2	▶キーを押します。 ﾌｧｲﾙﾅﾝﾊﾞｰが点滅します。	ＦＩＬＥ　ＭＯＤＥ ＦＩＬＥ　：００ ＳＥＮＳ.　：４ＧＨ ＣＯＮＳＴ.　：　０．５００ Ｇ．Ｆ.　：２．００ ＰＯＩＮＴ　：##．#### ＵＮＩＴ　：ｍＶ／Ｖ
3	10ｷｰを用いて設定します。 例えば、FILE：05を設定します。 PRINT 0 → CONST. 5 の順にｷｰを押すとﾌｧｲﾙﾅﾝﾊﾞｰの設定値が「05」となり点滅します。	ＦＩＬＥ　ＭＯＤＥ ＦＩＬＥ　：０５ ＳＥＮＳ.　：４ＧＨ ＣＯＮＳＴ.　：　０．５００ Ｇ．Ｆ.　：２．００ ＰＯＩＮＴ　：##．#### ＵＮＩＴ　：ｍＶ／Ｖ
4	ENTERｷｰを押します。 設定値が登録され、「FILE」が点滅します。 この時、FILE：05に登録されていた測定種類、係数、ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀ、小数点位置、単位が書き変ります。 ﾌｧｲﾙﾅﾝﾊﾞｰだけの変更の場合は、6-1-9項を参照して計測ﾓｰﾄﾞへ移行して下さい。	ＦＩＬＥ　ＭＯＤＥ ＦＩＬＥ　：０５ ＳＥＮＳ.　：４ＧＨ ＣＯＮＳＴ.　：　０．５００ Ｇ．Ｆ.　：２．００ ＰＯＩＮＴ　：##．#### ＵＮＩＴ　：ｍＶ／Ｖ

● 00～19の設定範囲を超えた数値を設定した場合は[ENTER]ｷｰを押しても設定を登録できません。
00～19の設定範囲で再設定して下さい。

6-1-4. 測定種類の設定

計測ﾓｰﾄﾞで実行する測定種類を設定します。

(1) 測定種類

測定種類	内　　容
1G120	ひずみｹﾞｰｼﾞを使用した1ｹﾞｰｼﾞ法2線式又は、1ｹﾞｰｼﾞ法3線式による測定（ｹﾞｰｼﾞ抵抗：120 Ω）
1G240	ひずみｹﾞｰｼﾞを使用した1ｹﾞｰｼﾞ法2線式又は、1ｹﾞｰｼﾞ法3線式による測定（ｹﾞｰｼﾞ抵抗：240 Ω）
1G350	ひずみｹﾞｰｼﾞを使用した1ｹﾞｰｼﾞ法2線式又は、1ｹﾞｰｼﾞ法3線式による測定（ｹﾞｰｼﾞ抵抗：350 Ω）
2G	ひずみｹﾞｰｼﾞを使用した2ｹﾞｰｼﾞ法による測定
4G	ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器又は、ひずみｹﾞｰｼﾞを使用した4ｹﾞｰｼﾞ法による測定
4GH	ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器又は、ひずみｹﾞｰｼﾞを使用した4ｹﾞｰｼﾞ法による測定
RES L	抵抗値測定
RES H	抵抗値測定
H RES	抵抗値測定

(2) 変更方法

	手　　順	
1	6-1-2項の手順でﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞに変更した後 [▲]ｷｰ又は、[▼]ｷｰで「SENS.」に合わせます。 この時、「SENS.」は点滅します。	FILE MODE FILE :００ SENS. :４GH CONST. : ０．５００ G. F. :２．００ POINT :##. #### UNIT :mV／V
2	[▶]ｷｰを押します。 測定種類が点滅します。	FILE MODE FILE :００ SENS. :4GH CONST. : ０．５００ G. F. :２．００ POINT :##. #### UNIT :mV／V

3	▲キー又は、▼キーで測定種類を設定します。 例えば、1G120を設定します。	FILE MODE FILE :00 SENS. :1G120 CONST. : 0.500 G.F. :2.00 POINT :##.#### UNIT :mV/V
4	ENTERキーを押します。 設定した測定種類が登録され「SENS.」が点滅します。 但し，測定種類がRES L、RES H、H RESのいずれかを設定した場合は、係数及びｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀは表示しません。 又小数点の位置及び単位は、それぞれ固定で変更することはできません。 計測種類だけの変更の場合は、6-1-9項を参照して計測ﾓｰﾄﾞへ移行して下さい。	FILE MODE FILE :00 SENS. :1G120 CONST. : 0.500 G.F. :2.00 POINT :##.#### UNIT :mV/V ・RES Lの場合 FILE MODE FILE :00 SENS. :RES L CONST. : G.F. : POINT :#####.# UNIT :Ω ・RES Hの場合 FILE MODE FILE :00 SENS. :RES H CONST. : G.F. : POINT : ###### UNIT :Ω ・H RESの場合 FILE MODE FILE :00 SENS. :H RES CONST. : G.F. : POINT :#####.# UNIT :MΩ

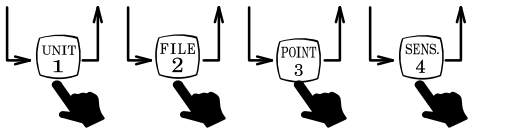
6-1-5. 係数の設定

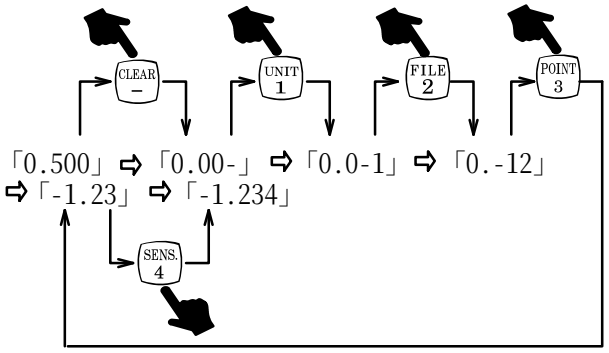
計測ﾓｰﾄﾞで使用する係数の設定を行います。

(1) 係数の範囲

CONST.　：±0.001 to ～±9.999（工場出荷時：0.500）

(2) 変更方法

	手　順	
1	6-1-2項の手順でﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞに変更した後▲ｷｰ又は、 ▼ｷｰで「CONST.」に合わせます。 この時、「CONST.」は点滅します。	FILE MODE FILE　：００ SENS.　：４GH CONST.　：　０．５００ G. F.　：２．００ POINT　：##. #### UNIT　：mV／V
2	▶ｷｰを押します。 係数が点滅します。	FILE MODE FILE　：００ SENS.　：４GH CONST.　：０．５００ G. F.　：２．００ POINT　：##. #### UNIT　：mV／V
3	10ｷｰを用いて設定します。 例えば、CONST.：1.234を設定します。 UNIT 1 → FILE 2 → POINT 3 → SENS. 4 の順にキーを押すと 設定値が「1.234」となり点滅します。	CONST.：1.234の場合 FILE MODE FILE　：００ SENS.　：４GH CONST.　：１．２３４ G. F.　：２．００ POINT　：##. #### UNIT　：mV／V 「0.500」⇨「0.001」⇨「0.012」⇨「0.123」⇨「1.234」 

3	又、例えば、CONST.：－1.234を設定します。 CLEAR/－ → UNIT/1 → FILE/2 → POINT/3 → SENS./4 の順にｷｰを押すと設定値が「－1.234」となり点滅します。	CONST.：－1.234の場合 FILE MODE FILE ：００ SENS. ：４GH CONST. ：－１．２３４ G．F. ：２．００ POINT ：##．#### UNIT ：mV／V 
4	ENTERｷｰを押すと係数が登録され「CONST.」が点滅します。 係数の範囲外は、ENTERｷｰを押しても登録できず、設定部が点滅したままとなります。 係数だけの変更の場合は、6-1-9項を参照して計測ﾓｰﾄﾞへ移行して下さい。 係数を設定する場合に、一番最初にCLEAR/－ｷｰが押されると「－」と表示しますが、それ以降CLEAR/－ｷｰが押されても「－」を設定することは出来ません。	CONST.：1.234の場合 FILE MODE FILE ：００ SENS. ：４GH CONST. ： １．２３４ G．F. ：２．００ POINT ：##．#### UNIT ：mV／V CONST.：－1.234の場合 FILE MODE FILE ：００ SENS. ：４GH CONST. ：－１．２３４ G．F. ：２．００ POINT ：##．#### UNIT ：mV／V

● 測定種類がRES L、RES H、H RESのいずれかが設定してある場合は、係数の設定値は表示しません。又、設定することもできません。（6-1-4項参照）

6-1-6. ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀの設定

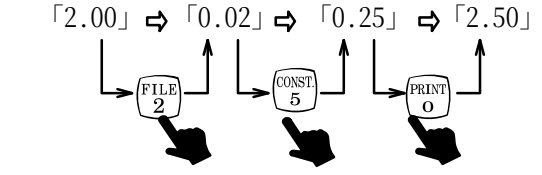
計測ﾓｰﾄﾞで使用するｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀの設定を行います。

(1) ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀの範囲

G.F.：1.50 to 4.00（工場出荷時 ： 2.00）

- ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器を接続する場合は、必ずG.F.：2.00と設定して下さい。
- ひずみｹﾞｰｼﾞを用いたひずみ測定では、使用するひずみｹﾞｰｼﾞのｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀを設定して下さい。

(2) 変更方法

	手　順	
1	6-1-2項の手順でﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞに変更した後 ▲キー又は、▼キーで「G.F.」に合わせます。 この時、「G.F.」は点滅します。	ＦＩＬＥ　ＭＯＤＥ ＦＩＬＥ　：００ ＳＥＮＳ.　：４ＧＨ ＣＯＮＳＴ.　：　０．５００ Ｇ．Ｆ.　：２．００ ＰＯＩＮＴ　：##．#### ＵＮＩＴ　：ｍＶ／Ｖ
2	▶キーを押します。 ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀが点滅します。	ＦＩＬＥ　ＭＯＤＥ ＦＩＬＥ　：００ ＳＥＮＳ.　：４ＧＨ ＣＯＮＳＴ.　：　０．５００ Ｇ．Ｆ.　：２．００ ＰＯＩＮＴ　：##．#### ＵＮＩＴ　：ｍＶ／Ｖ
3	10ｷｰを設定します。 例えば、G.F.：2.50を設定します。 FILE 2 → CONST. 5 → PRINT 0 の順にｷｰを押すと設定値が「2.50」となり 点滅します。	ＦＩＬＥ　ＭＯＤＥ ＦＩＬＥ　：００ ＳＥＮＳ.　：４ＧＨ ＣＯＮＳＴ.　：　０．５００ Ｇ．Ｆ.　：２．５０ ＰＯＩＮＴ　：##．#### ＵＮＩＴ　：ｍＶ／Ｖ 

4	ENTERｷｰを押すとｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀが登録され「G.F.」が点滅します。 ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀの設定範囲外は、ENTERｷｰを押しても登録できず、設定部が点滅したままとなります。 ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀだけの変更の場合は、6-1-9項を参照して計測ﾓｰﾄﾞへ移行して下さい。	FILE MODE FILE :００ SENS. :4GH CONST. : 0.500 G.F. :2.50 POINT :##.#### UNIT :mV／V

6-1-7. 小数点の設定

計測ﾓｰﾄﾞの測定値の小数点の位置を設定します。

(1) 小数点の位置

小数点の位置	表示位置
10^0桁	######
10^1桁	#####.#
10^2桁	####.##
10^3桁	###.###
10^4桁	##.####
10^5桁	#.#####

（工場出荷時：##.####）

- 小数点位置が10^0桁の場合は、表示位置に小数点は表示しません。
- 小数点変更による単位への自動換算は行いません。

(2) 変更方法

	手　順	
1	6-1-2項の手順でﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞに変更した後、 ▲ｷｰ又は、▼ｷｰで「POINT」に合わせます。 この時、「POINT」は点滅します。	FILE MODE FILE :００ SENS. :4GH CONST. : 0.500 G.F. :2.００ POINT :##.#### UNIT :mV／V
2	▶ｷｰを押します。 単位が点滅します。	FILE MODE FILE :００ SENS. :4GH CONST. : 0.500 G.F. :2.００ POINT :##.#### UNIT :mV／V

3	◀7キー又は、▶8キーを用いて変更したい小数点の位置に設定します。	FILE MODE FILE :00 SENS. :4GH CONST. : 0.500 G.F. :2.00 POINT :#####.# UNIT :mV/V
4	ENTERキーを押すと小数点の位置が登録され「POINT」が点滅します。 小数点だけの変更の場合は、6-1-9項を参照して計測ﾓｰﾄﾞへ移行して下さい。	FILE MODE FILE :00 SENS. :4GH CONST. : 0.500 G.F. :2.00 POINT :#####.# UNIT :mV/V

● 測定種類がRES L、RES H、H RESのいずれかが設定してある場合はｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀの設定値は表示されず、設定することもできません。（6-1-4項参照）

6-1-8. 単位の設定

計測ﾓｰﾄﾞの単位を設定します。

(1) 単位の種類

番号	単 位	番号	単 位	番号	単 位	番号	単 位
00	μST	08	MN	16	N・m	50	Ω
01	mV/V	09	N/mm^2	17	kN・m	51	MΩ
02	g	10	N/m^2	18	m/s^2		
03	kg	11	Pa	19	km/s^2		
04	t	12	kPa	20	mm		
05	mN	13	MPa	21	cm		
06	N	14	GPa	22	m		
07	kN	15	N・cm				

(工場出荷時：mV/V)

● 番号は、RS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽで単位ﾃﾞｰﾀを送・受信する時のﾃﾞｰﾀとなります。

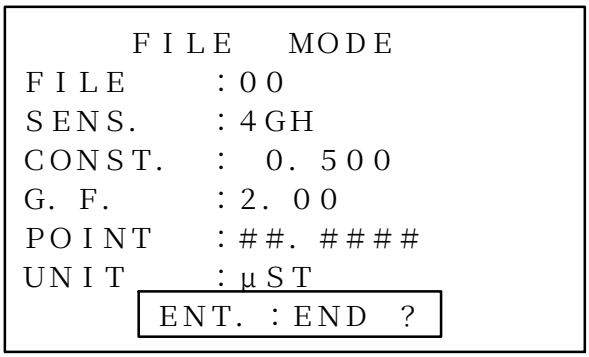
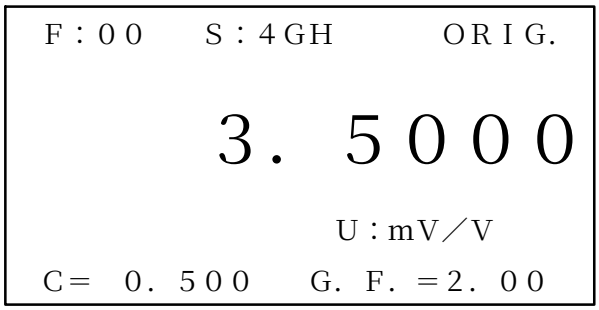
(2) 変更方法

	手　順	
1	6-1-2項の手順でﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞに変更した後 ▲キー又は、▼キーで「UNIT」に合せます。 この時、「UNIT」は点滅します。	FILE MODE FILE :00 SENS. :4GH CONST. : 0.500 G. F. :2.00 POINT :##.#### UNIT :mV／V
2	▶キーを押します。 単位が点滅します。	FILE MODE FILE :00 SENS. :4GH CONST. : 0.500 G. F. :2.00 POINT :##.#### UNIT :mV／V
3	▲キー又は、▼キーを用いて単位を選択します。	FILE MODE FILE :00 SENS. :4GH CONST. : 0.500 G. F. :2.00 POINT :##.#### UNIT :μST
4	ENTERキーを押すと単位が登録され「UNIT」が点滅します。 単位だけの変更の場合は、6-1-9項を参照して計測ﾓｰﾄﾞへ移行して下さい。	FILE MODE FILE :00 SENS. :4GH CONST. : 0.500 G. F. :2.00 POINT :##.#### UNIT :μST

● 測定種類がRES L、RES H、H RESのいずれかが設定してある場合は、単位は、自動的にΩ又はMΩに設定されます。よって(2)の方法では変更することができません。(6-1-4項参照)

● 単位変更による測定値への自動換算は行いません。

6-1-9. 計測ﾓｰﾄﾞへの移行方法

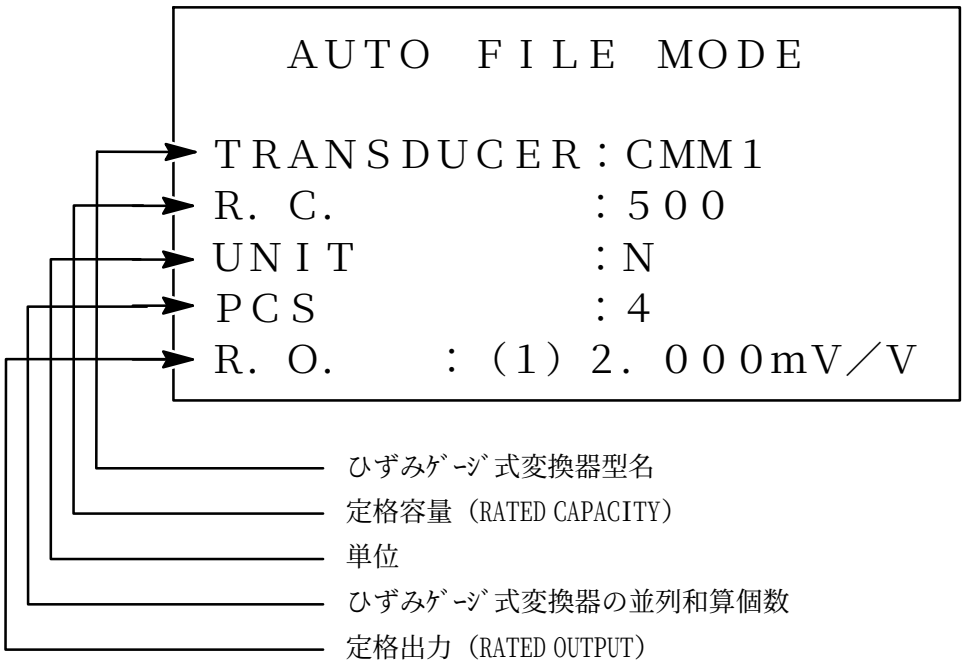
	手　順	
1	設定項目(FILE, SENS, CONST, G.F., POINT, UNIT) のいずれかで点滅している時に[ENTER]ｷｰを押します。 表示部に「ENT.：END?」が表示され点滅します。	
2	[ENTER]ｷｰを押すと、各設定項目の設定値を登録して計測ﾓｰﾄﾞに戻ります。この時、計測ﾓｰﾄﾞがどのﾌｧｲﾙで動作しているかを示すﾌｧｲﾙﾅﾝﾊﾞｰが表示部に表示されます。 「ENT.：END?」が点滅している時に[▲]ｷｰ又は、 [▼]ｷｰを押すと「ENT.：END?」表示が出る直前の設定項目に戻ります。 「ENT.：END?」が点滅している時に[CLEAR −]ｷｰを押すと設定値を登録せずに計測ﾓｰﾄﾞに戻ります。	

6-2．ｵｰﾄﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞ

ｵｰﾄﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞには、ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器専用の実用単位換算機能があります。
ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の型式、定格容量、単位、ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の並列和算個数、定格出力を設定することで計測ﾓｰﾄﾞの測定値をひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の実用単位に換算します。

● ｵｰﾄﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞは、ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器専用の為、測定種類は4G固定となります。

6-2-1. ｵｰﾄﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞの表示画面



6-2-2. 変更方法

	手　順	
1	計測ﾓｰﾄﾞで測定中の時に(CLEAR −)ｷｰを押しながら(FILE 2)ｷｰを押します。 表示部に「A-FILE OK?」が表示されます。 「A-FILE.OK?」表示中は測定を中止し、測定値の更新はしません。	F：00　S：4GH　ORIG. 3．0000 A−FILE. OK?　U：mV／V CLR. ：NO　ENT. ：YES
2	(ENTER)ｷｰを押すとｵｰﾄﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞの表示画面に変更となり、「TRANSDUCER」が点滅します。 (CLEAR −)ｷｰを押すとｵｰﾄﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞに変更とならずに計測が再開します。	AUTO FILE MODE TRANSDUCER: OTHER R. C. ：1000 UNIT ：N PCS ：1 R. O. ：（1）2．000mV／V

6-2-3. ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器型名の設定

(1) ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の種類

弊社製ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器として下記の型名が標準登録してあります。

型　名	型　名	型　名	型　名
CCP1	CLS	U2D1	PRD-1
CCP1Z	U3C1	CB14	PRD-1.5
CCP1Z-3	UCG1	C2L1	DPA-1
CCS1	UMM1	C2D1	DPA-1.5
CCR1	U3S1	C2K1	PRF
CWV1	U3B1	C2T1	TMB-0.5
CMM1	UL-0.5	GD-1	TMB-1
C3B1	UL-1.75	GD-0.6	TMB-1.5
CBC1	UT-1.75	DHF	TMBN
CBE1	UT-2	PRB-1	TMBM
LSM	DRM	PRB-1.5	BAL
TCP1	UWV1	PRC-1	BAH
TCP1Z	UWW1	PRC-1.5	BALT
TCP1Z-3	BCL	PRJ-1	BAHT
TCR1A	CB17	PRJ-1.5	OTHER
T3B1	C2G1	STD-0.75	
CL	CB004	STD-1	

弊社製ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器でも特殊品や他社製のひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の場合は、型名の「OTHER」を使用下さい。

（工場出荷時：OTHER）

● 接続するひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の型名を確認の上設定して下さい。
設定を誤ると実用単位に換算した測定値が誤った値となり思わぬ事故につながることがあります。

(2) 変更方法

	手　順	
1	6-2-2項の手順でｵｰﾄﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞに変更した後、▲キー又は、▼キーで「TRANSDUCER」に合わせます。 この時、「TRANSDUCER」は点滅します。	AUTO FILE MODE TRANSDUCER：OTHER R. C. ：1000 UNIT ：N PCS ：1 R. O. ：(1) 2. 000mV／V
2	▶キーを押します。 ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の型名が点滅します。 定格出力は、それぞれの型名に登録されている初期値に自動的に切り替わります。	AUTO FILE MODE TRANSDUCER：OTHER R. C. ：1000 UNIT ：N PCS ：1 R. O. ：(1) 2. 000mV／V
3	▲キー又は、▼キーを用いて設定します。 例えば、「CCP1Z-3」を設定します。 定格出力は、それぞれの型名に登録されている初期値に自動的に切り替わります。	AUTO FILE MODE TRANSDUCER：CCP1Z R. C. ：1000 UNIT ：N PCS ：1 R. O. ：(1) 2. 800mV／V
4	ENTERキーを押します。 設定した型名が登録され「TRANSDUCER」が点滅します。	AUTO FILE MODE TRANSDUCER：CCP1Z R. C. ：1000 UNIT ：N PCS ：1 R. O. ：(1) 2. 800mV／V

6-2-4. 定格容量の設定

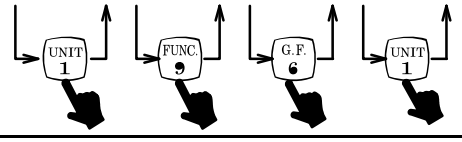
設定したひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の定格容量を設定します。

(1) 定格容量の範囲

R.C.　　：1 to 99 999（工場出荷時：1 000）

> ⚠注意
>
> ● 接続するひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の定格容量を確認の上設定して下さい。
> 怠りますと正しい測定結果が得られない原因となり、周辺機器の破損や重大事故につながる可能性があります。
>
> ● 他社製のひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器を使用する場合、その製品に付属してある取扱説明書をよく確認の上設定して下さい。
> 怠りますと正しい測定結果が得られない原因となり、周辺機器の破損や重大事故につながる可能性があります。

(2) 変更方法

	手　順	
1	6-2-2項の手順でｵｰﾄﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞに変更した後、 ▲ｷｰ又は、▼ｷｰで「R.C.」に合わせます。	AUTO FILE MODE TRANSDUCER：CCP1Z R. C.　　：1000 UNIT　　：N PCS　　：1 R. O.　：(1) 2. 800mV／V
2	3ｷｰを押します。 定格容量が点滅します。	AUTO FILE MODE TRANSDUCER：CCP1Z R. C.　　：1000 UNIT　　：N PCS　　：1 R. O.　：(1) 2. 800mV／V
3	10ｷｰを用いて設定します。 例えば、R.C.：1 961を設定します。 UNIT 1 → FUNC. 9 → G.F. 6 → UNIT 1の順にｷｰを押すと設定値が「1961」となり点滅します。	AUTO FILE MODE TRANSDUCER：CCP1Z R. C.　　：1961 UNIT　　：N PCS　　：1 R. O.　：(1) 2. 800mV／V 「1000」⇨「1」⇨「19」⇨「196」⇨「1961」 

4	ENTERｷｰを押すと定格容量が登録され「R.C.」が点滅します。 定格容量が設定範囲外の時はENTERｷｰを押しても登録できず設定部が点滅したままとなります。	AUTO FILE MODE TRANSDUCER：CCP1Z R. C. ：1961 UNIT ：N PCS ：1 R. O. ：(1) 2. 800mV／V

6-2-5. 単位の設定

単位を設定します。

(1) 単位の種類

番号	単 位	番号	単 位	番号	単 位
00	μST	08	MN	16	N・m
01	mV/V	09	N/mm^2	17	kN・m
02	g	10	N/m^2	18	m/s^2
03	kg	11	Pa	19	km/s^2
04	t	12	kPa	20	mm
05	mN	13	MPa	21	cm
06	N	14	GPa	22	m
07	kN	15	N・cm		

（工場出荷時：mV/V）

● 番号は、RS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽで単位を送・受信する時の単位ﾃﾞｰﾀとなります。

(2) 変更方法

	手　順	
1	6-2-2項の手順でｵｰﾄﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞに変更した後、 ▲キー又は、▼キーで「UNIT」に合わせます。	AUTO FILE MODE TRANSDUCER：CCP1Z R. C.　　：1961 UNIT　　：N PCS　　：1 R. O.　：(1) 2. 800mV／V
2	▶キーを押します。 単位が点滅します。	AUTO FILE MODE TRANSDUCER：CCP1Z R. C.　　：1961 UNIT　　：N PCS　　：1 R. O.　：(1) 2. 800mV／V
3	▲キー又は、▼キーを用いて単位を選択します。	AUTO FILE MODE TRANSDUCER：CCP1Z R. C.　　：1961 UNIT　　：N PCS　　：1 R. O.　：(1) 2. 800mV／V
4	ENTERキーを押すと単位が登録され「UNIT」が点滅します。	AUTO FILE MODE TRANSDUCER：CCP1Z R. C.　　：1961 UNIT　　：N PCS　　：1 R. O.　：(1) 2. 800mV／V

6-2-6. 個数の設定

ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器を並列和算して使用する場合の使用個数を設定します。

> ⚠注意　● ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器を並列和算して使用する場合は、同一型式、同一定格容量の変換器を使用して下さい。
> 怠りますと正しい測定結果が得られない原因となり、周辺機器の破損や重大事故につながる可能性があります。

(1) 個数の範囲

PCS　　：1 to 6（工場出荷時：1）

> ⚠注意　● 120 Ωのひずみｹﾞｰｼﾞ変換器の場合は、最大 2個までとなります。
> 怠りますと正しい測定結果が得られない原因となり、周辺機器の破損や重大事故につながる可能性があります。

(2) 変更方法

	手　順	
1	6-2-2項の手順でｵｰﾄﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞに変更した後、 ▲キー又は、▼キーで「PCS」に合わせます。	AUTO FILE MODE TRANSDUCER：CCP1Z R. C.　　：1961 UNIT　　：N [PCS]　　：1 R. O.　：(1) 2.800mV／V
2	▶キーを押します。 個数が点滅します。	AUTO FILE MODE TRANSDUCER：CCP1Z R. C.　　：1961 UNIT　　：N PCS　　：[1] R. O.　：(1) 2.800mV／V
3	10ｷｰを設定します。 例えば、PCS：4を設定します。 SENS. 4キーを押すと設定値が「4」となり点滅します。 1から6以外の数値で設定することはできません。	AUTO FILE MODE TRANSDUCER：CCP1Z R. C.　　：1961 UNIT　　：N PCS　　：[4] R. O.　：(1) 2.800mV／V

4	ENTERキーを押すと個数が登録され「PCS」が点滅します。	AUTO FILE MODE TRANDUCER：CCP1Z R. C. ：1961 UNIT ：N PCS ：4 R. O. ：(1) 2. 800mV／V

6-2-7. 定格出力の設定

ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の定格出力を接続する個数分設定します。

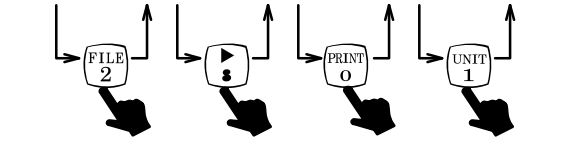
⚠注意 ● 定格出力の初期値は、本器に登録されているひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の標準的な値を表示します。
ｵｰﾄﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞを正しく使用する為には、ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器に付属している試験成績表の定格出力を、試験成績表が付属していない場合は仕様値を確認の上、正確に設定して下さい。
怠りますと正しい測定結果が得られない原因となり、周辺機器の破損や重大事故につながる可能性があります。

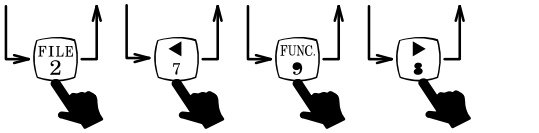
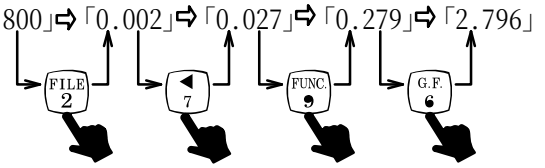
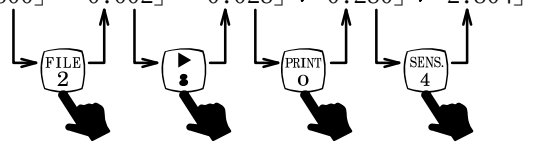
(1) 定格出力の範囲
R.O. ： 0.001 to 3.999（工場出荷時：2.000）
ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の型名と定格出力の初期値

型名	R.O.	型名	R.O.	型名	R.O.	型名	R.O.	型名	R.O.
CCP1	3.000	TCR1A	3.000	UWV1	3.000	DHF	3.000	TMB-0.5	0.500
CCP1Z	2.800	T3B1	3.000	UWW1	3.000	PRB-1	1.000	TMB-1	1.000
CCP1Z-3	3.000	CL	0.500	BCL	0.900	PRB-1.5	1.500	TMB-1.5	1.500
CCS1	2.000	CLS	1.000	CB17	1.000	PRC-1	1.000	TMBN	1.000
CCR1	2.000	U3C1	3.000	C2G1	2.000	PRC-1.5	1.500	TMBM	0.500
CWV1	3.000	UCG1	3.000	CB004	2.000	PRJ-1	1.000	BAL	1.100
CMM1	2.000	UMM1	2.000	U2D1	2.000	PRJ-1.5	1.500	BAH	0.550
C3B1	3.000	U3S1	3.000	CB14	2.200	STD-0.75	0.750	BALT	1.100
CBC1	2.000	U3B1	3.000	C2L1	2.200	STD-1	1.000	BAHT	0.550
CBE1	2.000	UL-0.5	0.500	C2D1	2.000	PRD-1	1.000		
LSM	1.300	UL-1.75	1.750	C2K1	2.000	PRD-1.5	1.500		
TCP1	3.000	UT-1.75	1.750	C2T1	2.000	DPA-1	1.000		
TCP1Z	2.800	UT-2	2.000	GD-1	1.000	DPA-1.5	1.500		
TCP1Z-3	3.000	DRM	1.800	GD-0.6	0.600	PRF	1.500	OTHER	2.000

● 定格出力を本器に設定する時は、絶対値になおして設定して下さい。
又、接続に関しては、4-3-1項を参照して下さい。
尚、CL型ﾛｰﾄﾞｾﾙは引張型ﾛｰﾄﾞｾﾙですが、接続は圧縮型ﾛｰﾄﾞｾﾙと同様にして下さい。

(2) 変更方法

	手　順	
1	6-2-2項の手順でｵｰﾄﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞに変更した後、 ▲キー又は、▼キーで「R.0.」に合わせます。 この時、「R.0.」は点滅します。	AUTO FILE MODE TRANSDUCER：CCP1Z R. C. ：1961 UNIT ：N PCS ：4 R. O. ：(1) 2. 800mV／V
2	▶3キーを押します。 定格出力が点滅します。	AUTO FILE MODE TRANSDUCER：CCP1Z R. C. ：1961 UNIT ：N PCS ：4 R. O. ：(1) 2. 800mV／V
3	▲キー又は、▼キーで接続する個数分の定格出力が切り替わります。 又、10キーを用いて接続する個数分の定格出力を設定します。 例えば、個数が4個の場合の各々の定格出力 ① 2.801 mV/V ② 2.798 mV/V ③ 2.796 mV/V ④ 2.804 mV/V を設定します。 ▲キー又は、▼キーで（ ）内の数字が「1」となるように設定します。 FILE 2 → ▶3 → PRINT 0 → UNIT 1 の順にキーを押すと(1)の設定値が「2.801」となり点滅します。	AUTO FILE MODE TRANSDUCER：CCP1Z R. C. ：1961 UNIT ：N PCS ：4 R. O. ：(1) 2. 801mV／V 「2.800」⇨「0.002」⇨「0.028」⇨「0.280」⇨「2.801」 

3	▲キー又は、▼キーで（　）内の数字が「2」となるように設定します。 FILE 2 → ◀ 7 → FUNC. 9 → ▶ 8 の順にキーを押すと(2)の設定値が「2.798」となり点滅します。 ▲キー又は、▼キーで（　）内の数字が「3」となるように設定します。 FILE 2 → ◀ 7 → FUNC. 9 → G.F. 6 の順にキーを押すと(3)の設定値が「2.796」となり点滅します。 ▲キー又は、▼キーで（　）内の数字が「4」となるように設定します。 FILE 2 → ▶ 8 → PRINT 0 → SENS. 4 の順にキーを押すと(4)の設定値が「2.804」となり点滅します。	AUTO FILE MODE TRANSDUCER：CCP1Z R. C. ：1961 UNIT ：N PCS ：4 R. O. ：(2) 2. 798mV／V 「2.800」⇨「0.002」⇨「0.027」⇨「0.279」⇨「2.798」  AUTO FILE MODE TRANSDUCER：CCP1Z R. C. ：1961 UNIT ：N PCS ：4 R. O. ：(3) 2. 796mV／V 「2.800」⇨「0.002」⇨「0.027」⇨「0.279」⇨「2.796」  AUTO FILE MODE TRANSDUCER：CCP1Z R. C. ：1961 UNIT ：N PCS ：4 R. O. ：(4) 2. 804mV／V 「2.800」⇨「0.002」⇨「0.028」⇨「0.280」⇨「2.804」 
4	ENTERキーを押すと設定値が登録され「R.O.」が点滅します。	AUTO FILE MODE TRANSDUCER：CCP1Z R. C. ：1961 UNIT ：N PCS ：4 R. O. ：(4) 2. 804mV／V

6-2-8. 計測ﾓｰﾄﾞへの移行方法

	手　順	
1	設定項目（TRANSDUCER、R.C.、UNIT、PCS、R.O.）のいずれかで点滅しているときに[ENTER]ｷｰを押します。表示部に「ENT.：END?」が表示され点滅します。	AUTO FILE MODE TRANSDUCER：CCP1Z R. C. ：1961 UNIT ：N PCS ：4 R. O. ：(4) 2. 804mV／V ENT. ：END ?
2	[ENTER]ｷｰを押すと各設定項目の設定値を登録して計測ﾓｰﾄﾞに戻ります。 この時、計測ﾓｰﾄﾞがｵｰﾄﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞの設定で動作していることを示す「AUTO」が表示部に表示されます。 「ENT.：END?」が点滅しているときに[▲]ｷｰ又は、[▼]ｷｰを押すと「ENT.：END?」が出る直前の設定項目に戻ります。 「ENT. ： END?」が点滅している時に[CLEAR −]ｷｰを押すと設定値を登録せずに計測ﾓｰﾄﾞに戻ります。	AUTO S：4G ORIG. 7844 U：N C= 1. 000 G. F. ＝2. 00

● ｵｰﾄﾌｧｲﾙで計測ﾓｰﾄﾞが動作している時は、測定種類、単位は変更できません。又、ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀは2.00固定となります。

6-3. ﾌﾟﾘﾝﾀ印字

本器とﾌﾟﾘﾝﾀを接続すると測定値を印字することができます。

● 適合ﾌﾟﾘﾝﾀ　　型式　：DPU-201GS
　　ﾒｰｶｰ　：ｾｲｺｰｲﾝｽﾂﾙﾒﾝﾂ株式会社

● 電源は、本器の電源を投入した後に、ﾌﾟﾘﾝﾀ本体の電源を投入して下さい。
ﾌﾟﾘﾝﾀ本体の電源を先に投入した後に本器の電源を投入して印字すると測定値が印字されずに「？」が印字されます。
この時は、ﾌﾟﾘﾝﾀの電源を一度切断し再度電源を投入して下さい。

● ﾌﾟﾘﾝﾀ本体の取扱いに関しては、ﾌﾟﾘﾝﾀに付属されている取扱説明書を参照して下さい。

● ﾌﾟﾘﾝﾀ本体及び接続ｹｰﾌﾞﾙは付属されませんので別途ご用意下さい。

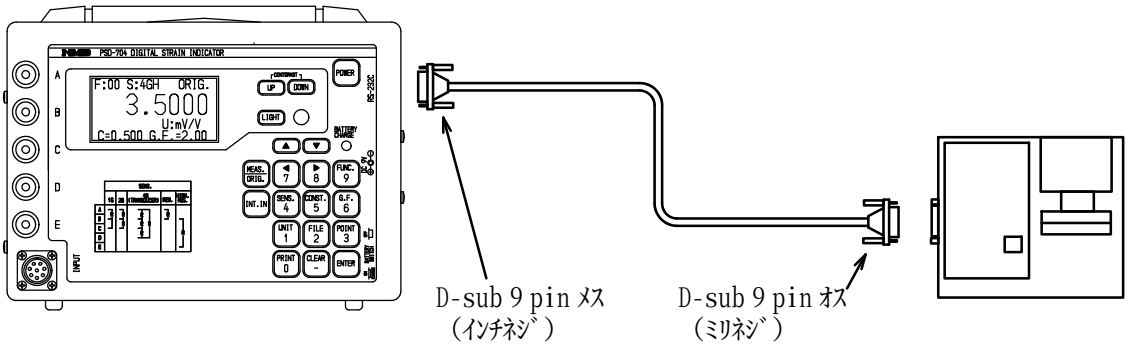
6-3-1. 本器の設定

ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞのﾌｧﾝｸｼｮﾝ00をPRINTERに設定します。(設定方法は 7-1項 を参照して下さい。)

● ﾌｧﾝｸｼｮﾝ00をPRINTERに設定すると自動的にﾎﾞｰﾚｰﾄ、ﾃﾞｰﾀ長、ﾊﾟﾘﾃｨ、ｽﾄｯﾌﾟﾋﾞｯﾄは下記の通りとなります。

- ﾎﾞｰﾚｰﾄ　：　19200 bps
- ﾃﾞｰﾀ長　：　8 bit
- ﾊﾟﾘﾃｨ　：　EVEN(偶数)
- ｽﾄｯﾌﾟﾋﾞｯﾄ　：　1 bit

6-3-2. 接続



⚠注意　● ｹｰﾌﾞﾙの接続は、本器及びﾌﾟﾘﾝﾀの電源を切断して行って下さい。
怠りますと本器、ﾌﾟﾘﾝﾀの故障の原因となることがあります。

● 本器側に接続するｺﾈｸﾀはD-sub 9 pinﾒｽ（ｲﾝﾁﾈｼﾞ）を、ﾌﾟﾘﾝﾀ側に接続するｺﾈｸﾀは、D-sub 9 pinﾒｽ（ﾐﾘﾈｼﾞ）をご使用下さい。

● ｹｰﾌﾞﾙ長は、最大で2 mです。

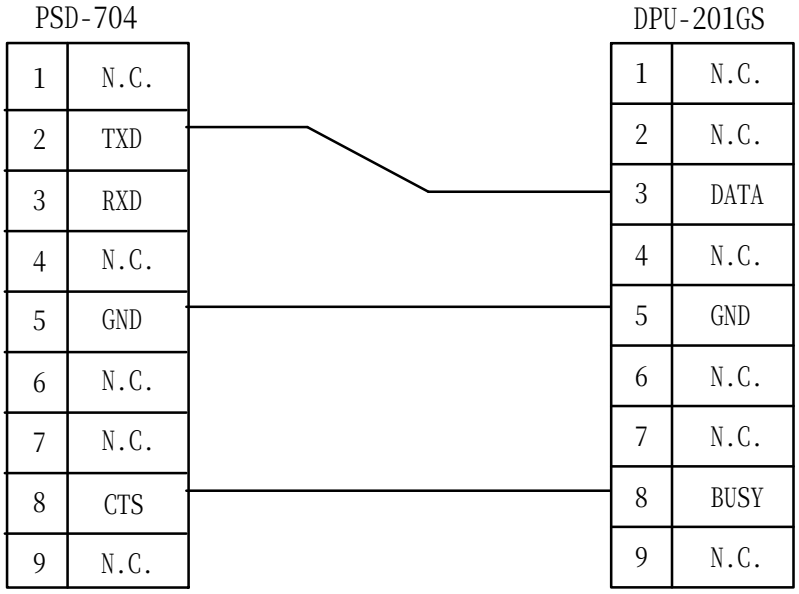
6-3-3. ｺﾈｸﾀのﾋﾟﾝ配置及び結線

(1) ﾋﾟﾝ配置

ﾋﾟﾝ番号	信号名
1	N.C.
2	TXD
3	RXD
4	N.C.
5	GND
6	N.C.
7	N.C.
8	CTS
9	N.C.

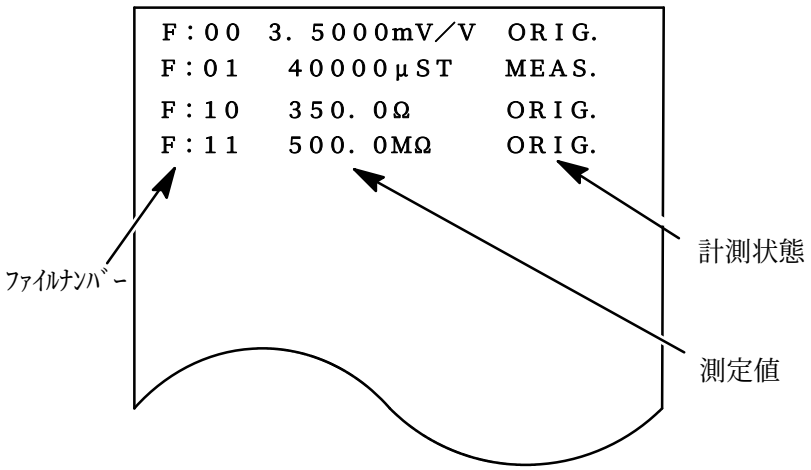
適合ﾌﾟﾗｸﾞ：DE-9S-NR (JAE) 相当 は付属されません。

(2) 結線



6-3-4. 印字

(1) 印字ﾌｫｰﾑ



(2) 印字

PRINT キーを押すとその時のﾌｧｲﾙﾅﾝﾊﾞｰ、測定値、計測状態を印字します。

ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞでﾌｧﾝｸｼｮﾝ07のｵｰﾄﾌﾟﾘﾝﾄを0分以外に設定すると PRINT キーを押された後に1回印字後ｵｰﾄﾌﾟﾘﾝﾄで設定された時間毎に連続印字します。

ENTER キーを押すと連続印字は終了します。
尚、ｵｰﾄﾌﾟﾘﾝﾄ中（ｵｰﾄﾌﾟﾘﾝﾄを0分以外に設定）は測定状態が反転文字となります。
又、ｵｰﾄﾌﾟﾘﾝﾄ中はﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞ、ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞには入れません。

● ｵｰﾄﾌﾟﾘﾝﾄを0分に設定すると PRINT キーを押された時に一回だけ印字します。

6-3-5. ﾌﾟﾘﾝﾀの設定

ﾌﾟﾘﾝﾀのﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁの設定を以下に合わせて下さい。
詳細は、ﾌﾟﾘﾝﾀの取扱説明書内「ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁ」部をご参照下さい。

SW1	ﾃﾞｰﾀﾋﾞｯﾄ長	ON （8 bit）
SW2	ﾊﾟﾘﾃｨﾋﾞｯﾄの有・無	OFF（有）
SW3	ﾊﾟﾘﾃｨﾋﾞｯﾄ	OFF（偶数）
SW4	ﾎﾞｰﾚｰﾄ	OFF
SW5	ﾎﾞｰﾚｰﾄ	OFF
SW6	ﾎﾞｰﾚｰﾄ	OFF（19 200 bps）

● ﾃﾞｰﾀﾋﾞｯﾄ長を7 bitに変更して使用すると単位のΩが印字できません。

● 正常に印字が出来る状態の時にﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞにはいると、測定値が印字されずに「？」が印字されることがあります。
この時は、ﾌﾟﾘﾝﾀの電源を一度切断し再度電源を投入して下さい。

6-4. RS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽ

本器のRS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽを使用してﾊﾟｰｿﾅﾙｺﾝﾋﾟｭｰﾀ等と接続しﾊﾟｰｿﾅﾙｺﾝﾋﾟｭｰﾀへのﾃﾞｰﾀの取り込みやﾊﾟｰｿﾅﾙｺﾝﾋﾟｭｰﾀからの操作ができます。

● ﾊﾟｰｿﾅﾙｺﾝﾋﾟｭｰﾀへの接続ｹｰﾌﾞﾙは付属されませんので別途ご用意下さい。

6-4-1. 本器の設定

ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞのﾌｧﾝｸｼｮﾝ00をRS-232Cに設定します。

● 設定方法は7-1項を参照して下さい。

6-4-2. ｲﾝﾀﾌｪｰｽ仕様

(1) 方式　RS-232C準拠

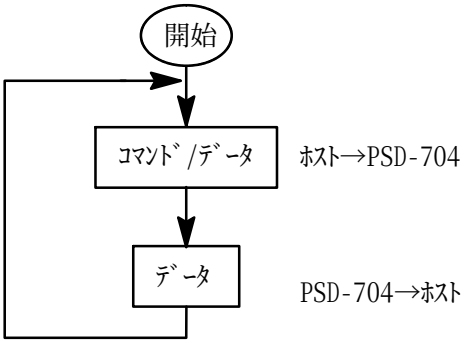
(2) 信号仕様

ﾎﾞｰﾚｰﾄ	1 200、2 400、4 800、9 600、19 200 bps
ﾃﾞｰﾀﾋﾞｯﾄ長	7 bit,8 bit
ﾊﾟﾘﾃｨﾋﾞｯﾄ	NONE(無し)、EVEN(偶数)、ODD(奇数)
ｽﾄｯﾌﾟﾋﾞｯﾄ	1 bit、2 bit
ﾀｰﾐﾈｰﾀ	CR＋LF
伝達方式	半二重
同期方式	調歩同期式
送信ﾃﾞｰﾀ	ASCIIｺｰﾄﾞ

● ﾎﾞｰﾚｰﾄ、ﾃﾞｰﾀﾋﾞｯﾄ長、ﾊﾟﾘﾃｨﾋﾞｯﾄ、ｽﾄｯﾌﾟﾋﾞｯﾄの設定はﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞの7-1項を参照して下さい。その他のｲﾝﾀﾌｪｰｽ仕様は固定です。

6-4-3. ﾃﾞｰﾀ転送手順

本器のﾃﾞｰﾀ転送は、ﾎｽﾄ（ﾊﾟｰｿﾅﾙｺﾝﾋﾟｭｰﾀ等）から定められたｺﾏﾝﾄﾞ/ﾃﾞｰﾀを本器に対して送る事により、そのｺﾏﾝﾄﾞ/ﾃﾞｰﾀに応じたﾃﾞｰﾀをﾎｽﾄ側に送り返します。
必ず次の手順で通信を行って下さい。

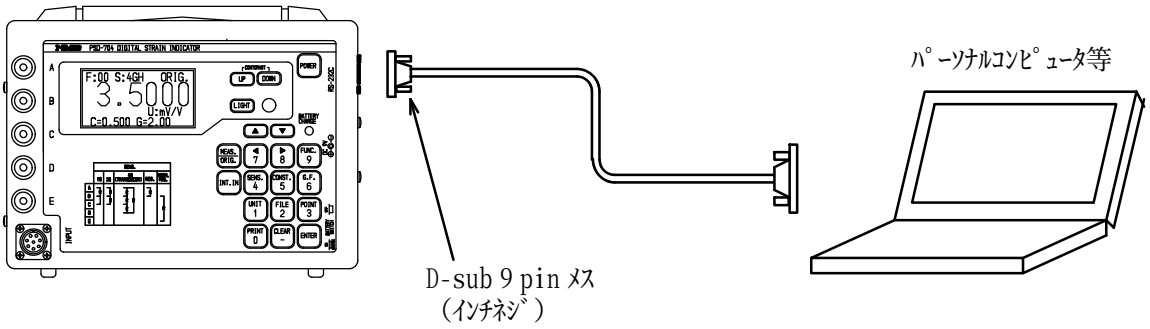


● 本器は、ﾌﾛｰ制御を行っていません。

● CTS/RTS信号は使用していません。

● Xﾌﾛｰ制御は行いません。

6-4-4. 接続



⚠注意　● ｹｰﾌﾞﾙの接続は、本器及びﾊﾟｰｿﾅﾙｺﾝﾋﾟｭｰﾀ等の電源を切断した状態で行って下さい。
怠りますと故障の原因となることがあります。

● 本器に接続するｹｰﾌﾞﾙのｹｰﾌﾞﾙ長さは、15 m以内として下さい。

● 本器側に接続するｺﾈｸﾀは、D-sub 9 pinﾒｽ(ｲﾝﾁﾈｼﾞ)をご使用下さい。

6-4-5. ｺﾈｸﾀﾋﾟﾝのﾋﾟﾝ配置及び結線

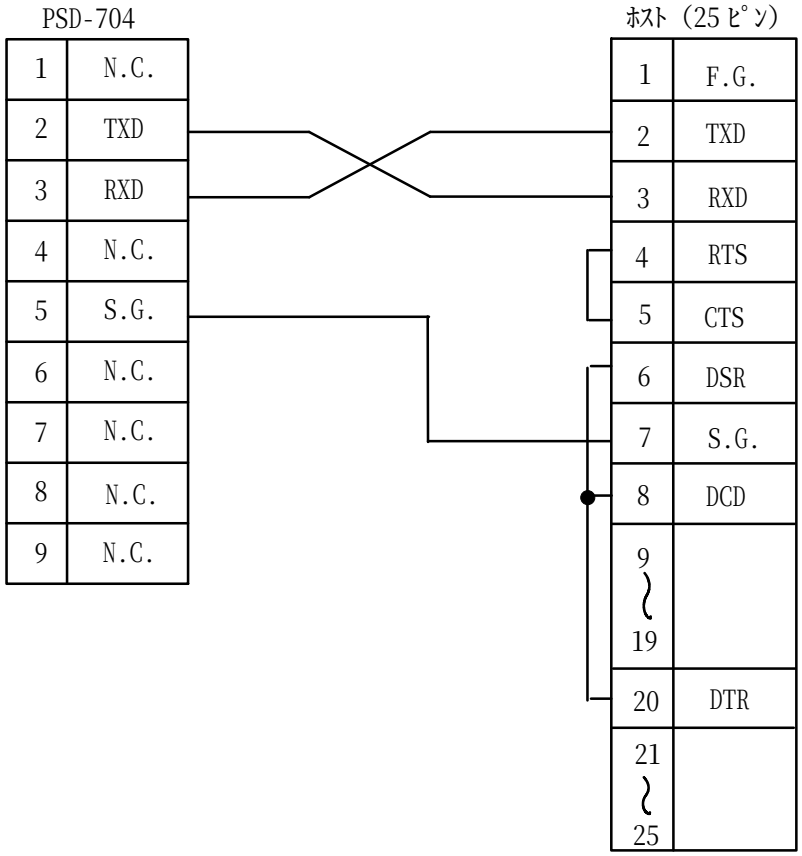
(1) ﾋﾟﾝ配置

ﾋﾟﾝ番号	信号名
1	N.C.
2	TXD
3	RXD
4	N.C.
5	S.G.
6	N.C.
7	N.C.
8	N.C.
9	N.C.

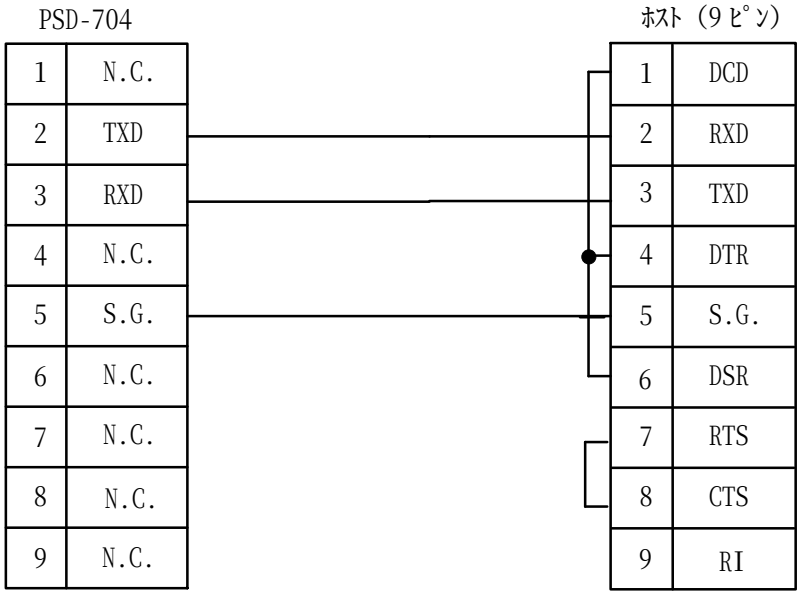
適合ﾌﾟﾗｸﾞ：DE-9S-NR (JAE) 相当 は付属されません。

(2) 結線例

① 例1



② 例2



⚠注意　● 本器との接続は、ﾎｽﾄのｺﾈｸﾀのﾋﾟﾝ配置を確認の上行って下さい。
怠りますと故障の原因となることがあります。

6-4-6. ﾃﾞｰﾀﾌｫｰﾏｯﾄ

① 測定値の読み出し

ﾎｽﾄ → PSD-704

2	4	6
R	D	0	0	CR	LF

ﾘﾀｰﾝ

2	4	6	8	10	12	14	16		
R	D	0	0					,		CR	LF

測定値符号　測定値　測定状態

測定状態	動　作
0	ｵﾘｼﾞﾅﾙ（ORIG.）計測
M	ﾒｼﾞｬｰ（MEAS.）計測

- 測定値は右詰でﾃﾞｰﾀが入りｾﾞﾛｻﾌﾟﾚｽを行います。
- 符号は、負の時は「－」、正の時は「＋」が入ります。
- 測定状態は、ｵﾘｼﾞﾅﾙ計測の時は「0」、ﾒｼﾞｬｰ計測の時は「M」が入ります。
- 測定値がｵｰﾊﾞｰの時は、ﾒｯｾｰｼﾞを出します。
- 測定値に小数点がついている場合は、指定位置に小数点が入ります。

＜例＞

- 測定値が「10000」で、ｵﾘｼﾞﾅﾙ計測の場合

2	4	6	8	10	12	14	16		
R	D	0	0		+			1	0	0	0	0	,	0	CR	LF

- 測定値が「-0.01234」でﾒｼﾞｬｰ計測の場合

2	4	6	8	10	12	14	16		
R	D	0	0		-	0	.	0	1	2	3	4	,	M	CR	LF

- 測定値が「OVER」でﾒｼﾞｬｰ計測の場合

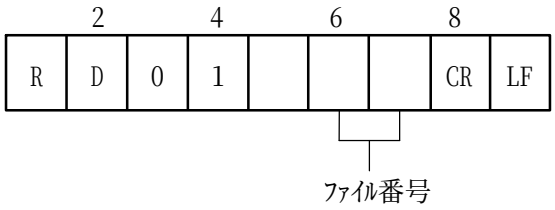
2	4	6	8	10	12	14	16		
R	D	0	0		+				O	V	E	R	,	M	CR	LF

- 測定値が「-OVER」でｵﾘｼﾞﾅﾙ計測の場合

2	4	6	8	10	12	14	16		
R	D	0	0		-				O	V	E	R	,	0	CR	LF

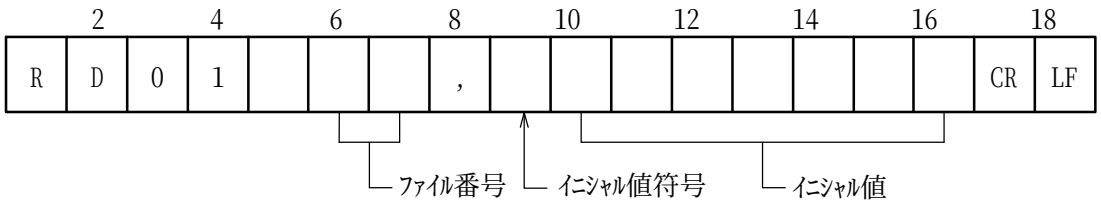
② ｲﾆｼｬﾙ値の読み出し

ﾎｽﾄ → PSD-704



ﾌｧｲﾙ番号	読み出し場所
00～19	ﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞ
AF	ｵｰﾄﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞ

ﾘﾀｰﾝ



- ｲﾆｼｬﾙ値は、右詰でﾃﾞｰﾀが入りｾﾞﾛｻﾌﾟﾚｽを行います。
- 符号は、負の時は「－」、正の時は「＋」が入ります。
- 測定値に小数点がついている場合は、指定位置に小数点が入ります。

＜例＞

- ﾌｧｲﾙ番号が02でｲﾆｼｬﾙ値「12345」の場合。

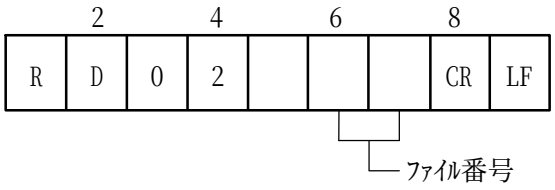
2	4	6	8	10	12	14	16	18
R	D	0	1	0	2	,	+	1	2	3	4	5	CR	LF

- ﾌｧｲﾙ番号が19でｲﾆｼｬﾙ値「－0.01234」の場合

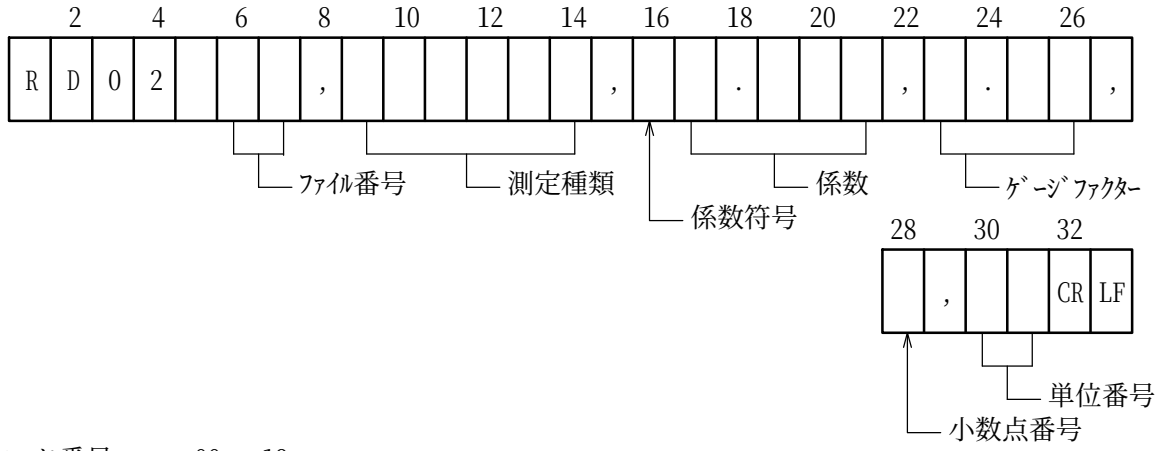
2	4	6	8	10	12	14	16	18
R	D	0	1	1	9	,	-	0	.	0	1	2	3	4	CR	LF

③ ﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞのﾌｧｲﾙの読み出し

ﾎｽﾄ → PSD-704



ﾘﾀｰﾝ



ﾌｧｲﾙ番号　　：00 to 19

測定種類　　：1G120, 1G240, 1G350, 2G, 4G, 4GH, RES L, RES H, H RES

係　　数　　：±0.001 to ±9.999

ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀ　　：1.50 to 4.00

小数点番号　：

小数点番号	小数点位置
0	######
1	#####.#
2	####.##
3	###.###
4	##.####
5	#.#####

単位番号　　：

番号	単　位	番号	単　位	番号	単　位	番号	単　位
00	μST	08	MN	16	N・m	50	Ω
01	mV/V	09	N/mm^2	17	kN・m	51	MΩ
02	g	10	N/m^2	18	m/s^2		
03	kg	11	Pa	19	km/s^2		
04	t	12	kPa	20	mm		
05	mN	13	MPa	21	cm		
06	N	14	GPa	22	m		
07	kN	15	N・cm				

- 測定種類は右詰でﾃﾞｰﾀが入ります。
- 係数の符号は、負の時は「－」、正の時は「＋」が入ります。
- 抵抗値測定（測定種類：RES L、RES H、H RES）の時は係数、ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀがｽﾍﾟｰｽとなります。

- 測定種類がRES Lの時、小数点番号は1、単位番号は50となります。
- 測定種類がRES Hの時、小数点番号は0、単位番号は50となります。
- 測定種類がH RESの時、小数点番号は1、単位番号は51となります。

＜例＞

- ﾌｧｲﾙ番号が01で測定種類が4GH、係数が1.500、ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀｰが2.00、小数点番号が3、単位がμSTの場合

2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
R D 0 2		0 1 ,			4 G H ,	+ 1 . 5 0 0 ,		2 . 0 0 ,				

28	30	32
3 , 0 0		CR LF

- ﾌｧｲﾙ番号が15で測定種類がRES Lの場合

2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
R D 0 2		1 5 ,		R E S		L ,				,		

28	30	32
1 , 5 0		CR LF

④ ｵｰﾄﾌｧｲﾙの読み出し

④-1　ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器、定格容量、単位、個数の読み出し

ﾎｽﾄ → PSD704

2	4	6
R D 0 3		CR LF

ﾘﾀｰﾝ

2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
R D 0 3						,				,		,		CR LF

ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の型式　定格容量　単位番号　個数

ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器：

型名	型名	型名	型名	型名
CCP1	TCR1A	UWV1	DHF	TMB-0.5
CCP1Z	T3B1	UWW1	PRB-1	TMB-1
CCP1Z-3	CL	BCL	PRB-1.5	TMB-1.5
CCS1	CLS	CB17	PRC-1	TMBN
CCR1	U3C1	C2G1	PRC-1.5	TMBM
CWV1	UCG1	CB004	PRJ-1	BAL
CMM1	UMM1	U2D1	PRJ-1.5	BAH
C3B1	U3S1	CB14	STD-0.75	BALT
CBC1	U3B1	C2L1	STD-1	BAHT
CBE1	UL-0.5	C2D1	PRD-1	
LSM	UL-1.75	C2K1	PRD-1.5	
TCP1	UT-1.75	C2T1	DPA-1	
TCP1Z	UT-2	GD-1	DPA-1.5	
TCP1Z-3	DRM	GD-0.6	PRF	OTHER

定格容量　　：1 to 99 999

単位番号　　：

番号	単　位	番号	単　位	番号	単　位
00	μST	08	MN	16	N・m
01	mV/V	09	N/mm^2	17	kN・m
02	g	10	N/m^2	18	m/s^2
03	kg	11	Pa	19	km/s^2
04	t	12	kPa	20	mm
05	mN	13	MPa	21	cm
06	N	14	GPa	22	m
07	kN	15	N・cm		

個　数　　：1 to 6

- ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の型式及び定格容量は右づめでﾃﾞｰﾀが入ります。

＜例＞

- ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の型式がCCP1Zで定格容量が1961、単位がN、個数が4の場合

2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
R D 0 3				C C P 1 Z ,			1 9 6 1 , 0 6 , 4				CR	LF

- ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の型式がCMM1で定格容量が4903、単位がN、個数が1の場合

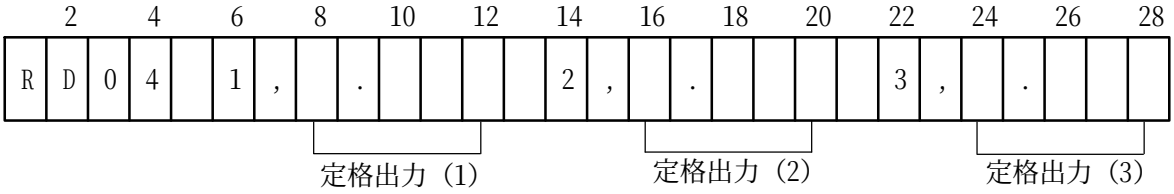
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
R D 0 3				C M M 1 ,			4 9 0 3 , 0 6 , 1				CR	LF

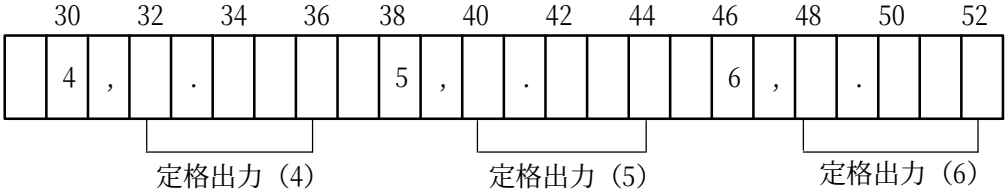
④-2　定格出力の読み出し

ﾎｽﾄ → PSD704

2	4	6
R D	0 4	CR LF

ﾘﾀｰﾝ





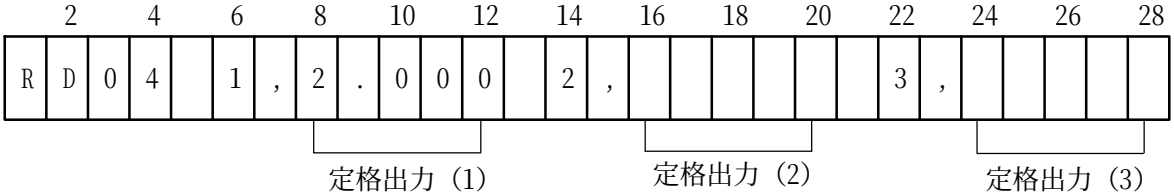
定格出力　　：0.001 to 3.999

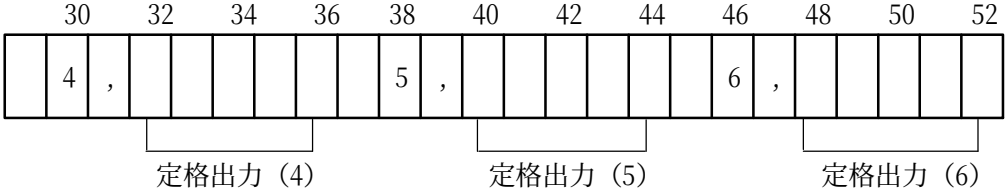
- 定格出力は、右づめでﾃﾞｰﾀが入ります。
- 個数の設定により定格出力が登録されていない場合はｽﾍﾟｰｽとなります。

＜例＞

- 個数が1で定格出力（1）が2.000 mV/Vの場合

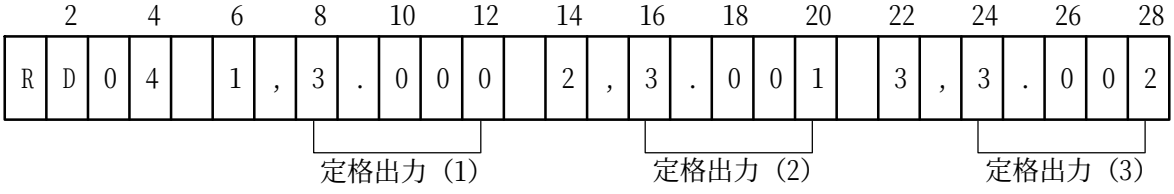
ﾘﾀｰﾝ

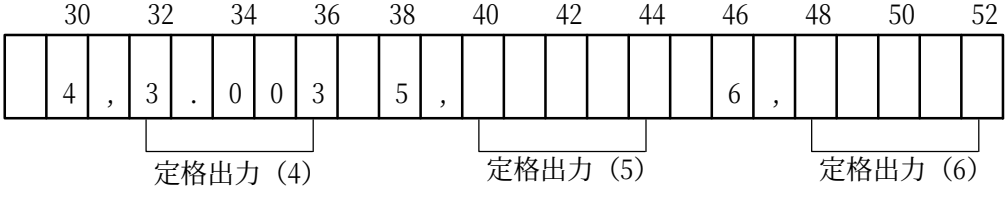




- 個数が4で定格出力（1）が3.000 mV/V、定格出力（2）が3.001 mV/V、定格出力（3）が3.002 mV/V、定格出力（4）が3.003 mV/Vの場合

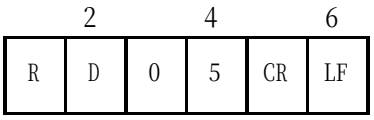
ﾘﾀｰﾝ



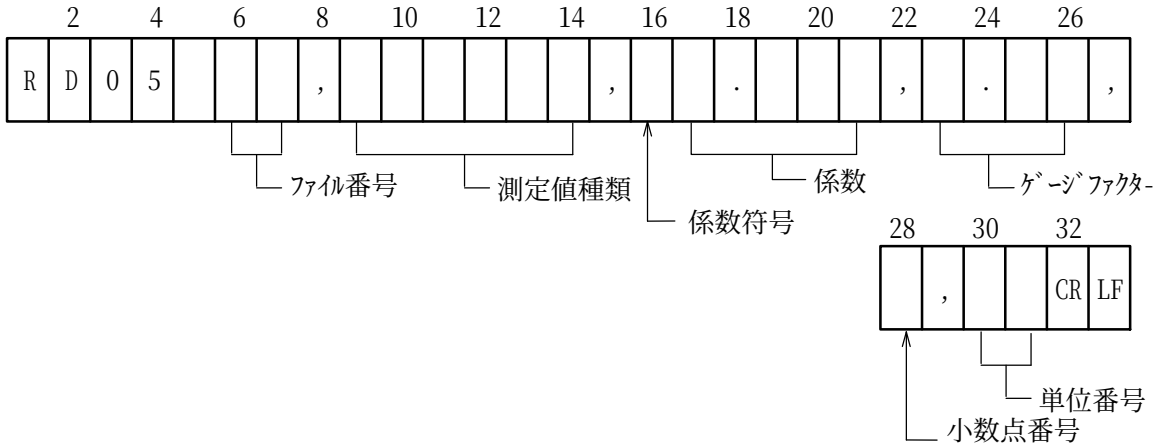


⑤ 計測状態の読み出し

ﾎｽﾄ→PSD704



ﾘﾀｰﾝ



ﾌｧｲﾙ番号　　：00 to 19

測定種類　　：1G120、1G240、1G350、2G、4G、4GH、RES L、RES H、H RES

係　数　　：±0.001 to ±9.999

ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀ　：1.50 to 4.00

小数点番号　：

小数点番号	小数点位置
0	######
1	#####.#
2	####.##
3	###.###
4	##.####
5	#.#####

単位番号　　：

番号	単　位	番号	単　位	番号	単　位	番号	単　位
00	μST	08	MN	16	N・m	50	Ω
01	mV/V	09	N/mm^2	17	kN・m	51	MΩ
02	g	10	N/m^2	18	m/s^2		
03	kg	11	Pa	19	km/s^2		
04	t	12	kPa	20	mm		
05	mN	13	MPa	21	cm		
06	N	14	GPa	22	m		
07	kN	15	N・cm				

- 測定種類は、右づめでﾃﾞｰﾀが入ります。
- 係数の符号は、負の時は「－」、正の時は「＋」が入ります。
- 抵抗値測定（測定種類：RES L、RES H、H RES）の時は、係数、ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀがｽﾍﾟｰｽとなります。
- 測定種類がRES Lの時、小数点番号は1、単位番号は50となります。
- 測定種類がRES Hの時、小数点番号は0、単位番号は50となります。
- 測定種類がH RESの時、小数点番号は1、単位番号は51となります。

＜例＞

- ﾌｧｲﾙ番号が01で測定種類が1G120、係数が-2.000、ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀが2.20、小数点番号が2、単位がuSTの場合

ﾘﾀｰﾝ

2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
R	D	0	5	0	1	,	1	G	1	2	0	,

-	2	.	0	0	0	,	2	.	2	0	,

28	30	32		
2	,	0	0	CR	LF

- ﾌｧｲﾙ番号が10で測定種類がH RESの場合

ﾘﾀｰﾝ

2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
R	D	0	5	1	0	,	H	R	E	S	,					,				,

28	30	32		
1	,	5	1	CR	LF

⑥ 状態の変更

ﾎｽﾄ → PSD-704

2	4	6	
W	R	0	0	CR	LF

└ ｺﾏﾝﾄﾞ番号

ﾌｧｲﾙ番号	動　作
00	ｲﾆｼｬﾙｲﾝの実施
01	ｵﾘｼﾞﾅﾙ計測への切換
02	ﾒｼﾞｬｰ計測への切換

ﾘﾀｰﾝ

2	4	6	
W	R	0	0	CR	LF

└ ｺﾏﾝﾄﾞ番号

⑦ ﾌｧｲﾙ番号の変更

ﾎｽﾄ → PSD-704

2	4	6	8	
W	R	0	3				CR	LF

└ ﾌｧｲﾙ番号

ﾌｧｲﾙ番号	動　作
00～19	ﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞ
AF	ｵｰﾄﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞ

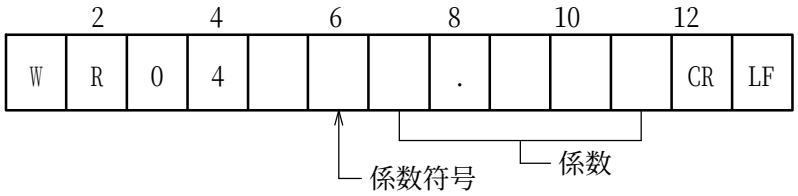
ﾘﾀｰﾝ

2	4	6	8	
W	R	0	3				CR	LF

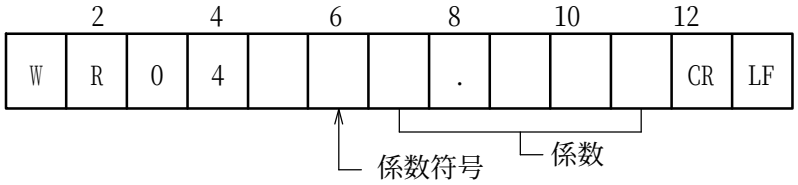
└ ﾌｧｲﾙ番号

⑧ 係数の書き込み

ﾎｽﾄ → PSD-704



ﾘﾀｰﾝ

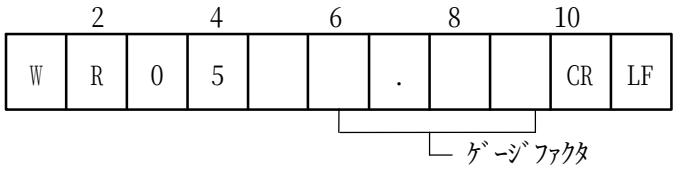


係数　：±0.001 to ±9.999

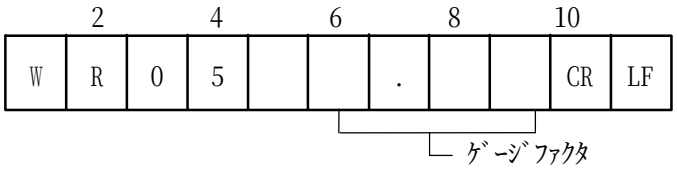
- 符号は、負の時は「－」、正の時は「＋」を設定します。

⑨ ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀの書き込み

ﾎｽﾄ → PSD-704



ﾘﾀｰﾝ

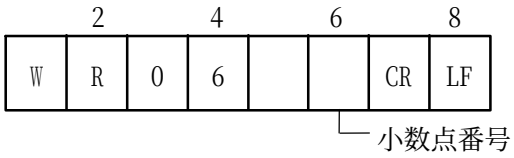


ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀ　：1.50 to 4.00

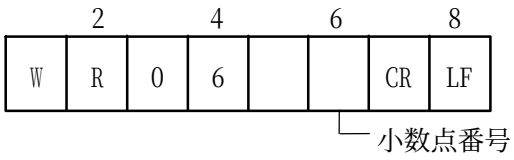
- ﾌｧｲﾙﾅﾝﾊﾞｰがAUTO（ｵｰﾄﾌｧｲﾙ）の時は、ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀは2.00固定で変更できない為、ｺﾏﾝﾄﾞを送信するとｴﾗｰが返信されます。

⑩ 小数点の書き込み

ﾎｽﾄ → PSD-704



ﾘﾀｰﾝ

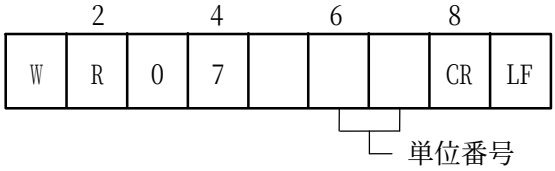


小数点　　：

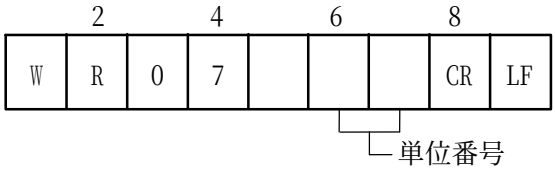
小数点番号	小数点位置
0	######
1	#####.#
2	####.##
3	###.###
4	##.####
5	#.#####

⑪ 単位の書き込み

ﾎｽﾄ → PSD-704



ﾘﾀｰﾝ



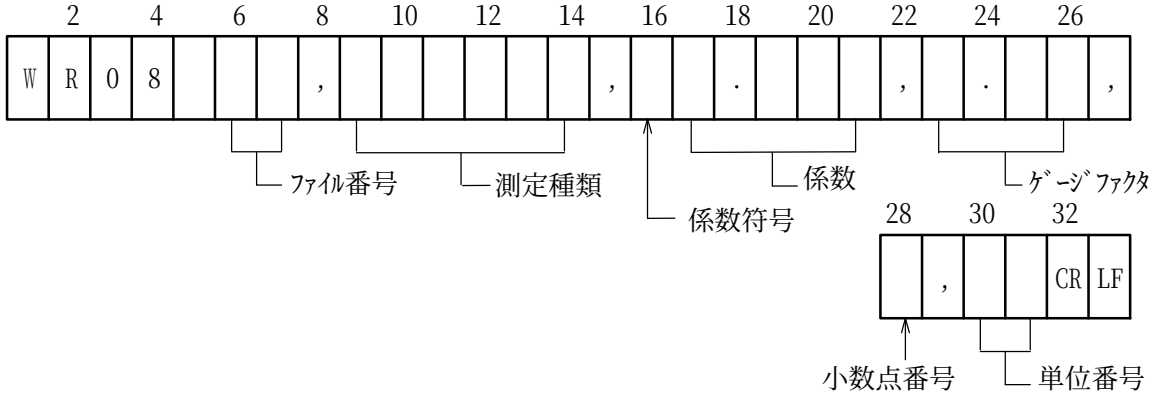
単位番号　　：

番号	単　位	番号	単　位	番号	単　位
00	μST	08	MN	16	N・m
01	mV/V	09	N/mm^2	17	kN・m
02	g	10	N/m^2	18	m/s^2
03	kg	11	Pa	19	km/s^2
04	t	12	kPa	20	mm
05	mN	13	MPa	21	cm
06	N	14	GPa	22	m
07	kN	15	N・cm		

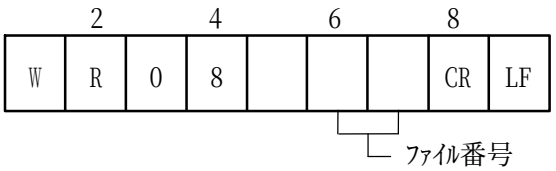
● ﾌｧｲﾙﾅﾝﾊﾞｰがAUTO（ｵｰﾄﾌｧｲﾙ）の時は、単位が変更できない為、ｺﾏﾝﾄﾞを送信するとｴﾗｰが返信されます。

⑫ ﾌｧｲﾙの書き込み

ﾎｽﾄ → PSD-704



ﾘﾀｰﾝ



ﾌｧｲﾙ番号　　：00 to 19

測定種類　　：1G120, 1G240, 1G350, 2G, 4G, 4GH, RES L, RES H, H RES

係　　数　　：±0.001 to ±9.999

ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀ　　：1.50 to 4.00

小数点番号　　：

小数点番号	小数点位置
0	######
1	#####.#
2	####.##
3	###.###
4	##.####
5	#.#####

単位番号　　：

番号	単　位	番号	単　位	番号	単　位	番号	単　位
00	μST	08	MN	16	N・m	50	Ω
01	mV/V	09	N/mm^2	17	kN・m	51	MΩ
02	g	10	N/m^2	18	m/s^2		
03	kg	11	Pa	19	km/s^2		
04	t	12	kPa	20	mm		
05	mN	13	MPa	21	cm		
06	N	14	GPa	22	m		
07	kN	15	N・cm				

- 測定種類は、右づめで設定し空はｽﾍﾟｰｽとして下さい。
- 係数の符号は、負の時は「－」、正の時は「＋」を設定して下さい。
- 抵抗値測定（測定種類：RES L、RES H、H RES）の時は、係数、ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀをすべてｽﾍﾟｰｽとして下さい。
- 測定種類が、1G120、1G240、1G350、2G、4G、4GHの時は単位のΩ、MΩは設定できません。
- 測定種類がRES Lの時は、小数点番号は1、単位番号は50を設定して下さい。
- 測定種類がRES Hの時は、小数点番号は0、単位番号は50を設定して下さい。

● 測定種類がH RESの時は、小数点番号は1、単位番号は51を設定して下さい。

＜例＞

● ﾌｧｲﾙ番号の04に測定種類が4G、係数が－2.500、ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀが2.19、小数点番号が2、単位がMPaを設定する場合

2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
W	R	0	8		0	4	,				4	G
,	-	2	.	5	0	0	,	2	.	1	9	,

28	30	32		
2	,	1	6	CR	LF

● ﾌｧｲﾙ番号の10に測定種類がH RESを設定する場合

2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
W	R	0	8		1	0	,		H		R	E
S	,									,		
,												

28	30	32		
1	,	5	1	CR	LF

⑬ ｵｰﾄﾌｧｲﾙの書き込み

⑬-1 ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器型式、定格容量、単位番号、個数の書き込み

ﾎｽﾄ → PSD-704

2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
W	R	0	9									,
							,					,
			,					,			,	
CR	LF											

ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器型式　定格容量　単位番号　個数

ﾘﾀｰﾝ

2	4	6			
W	R	0	9	CR	LF

ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器　：

型名	型名	型名	型名	型名
CCP1	TCR1A	UWV1	DHF	TMB-0.5
CCP1Z	T3B1	UWW1	PRB-1	TMB-1
CCP1Z-3	CL	BCL	PRB-1.5	TMB-1.5
CCS1	CLS	CB17	PRC-1	TMBN
CCR1	U3C1	C2G1	PRC-1.5	TMBM
CWV1	UCG1	CB004	PRJ-1	BAL
CMM1	UMM1	U2D1	PRJ-1.5	BAH
C3B1	U3S1	CB14	STD-0.75	BALT
CBC1	U3B1	C2L1	STD-1	BAHT
CBE1	UL-0.5	C2D1	PRD-1	
LSM	UL-1.75	C2K1	PRD-1.5	
TCP1	UT-1.75	C2T1	DPA-1	
TCP1Z	UT-2	GD-1	DPA-1.5	
TCP1Z-3	DRM	GD-0.6	PRF	OTHER

定格容量　　：1 to 99 999

単位番号　　：

番号	単　位	番号	単　位	番号	単　位
00	μST	08	MN	16	N・m
01	mV/V	09	N/mm^2	17	kN・m
02	g	10	N/m^2	18	m/s^2
03	kg	11	Pa	19	km/s^2
04	t	12	kPa	20	mm
05	mN	13	MPa	21	cm
06	N	14	GPa	22	m
07	kN	15	N・cm		

個　　数　　：1 to 6

- ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の型式及び定格容量は右づめで設定し、空はｽﾍﾟｰｽとして下さい。

＜例＞

- ｵｰﾄﾌｧｲﾙにひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器がUMM1、定格容量が2000、単位がKg個数か1を設定する場合

2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
W R 0 9				U M M 1 ,		2 0 0 0 , 0 3 , 1					CR	LF

⑬-2 定格出力の書き込み

ﾎｽﾄ → PSD-704

2	4	6	8	10	12	14
W R 1 0		,		.		CR LF

定格出力

ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の番号

ﾘﾀｰﾝ

2	4	6
W R 1 0		CR LF

ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の番号

ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の番号：1 to 6

定格出力：0.001 to 3.999

＜例＞　定格出力 2.080 mV/Vを設定する場合

2	4	6	8	10	12	14
W R 1 0		1 ,	2 .	0	8	0 CR LF

⑭ ｴﾗｰｺｰﾄﾞ

ﾘﾀｰﾝ

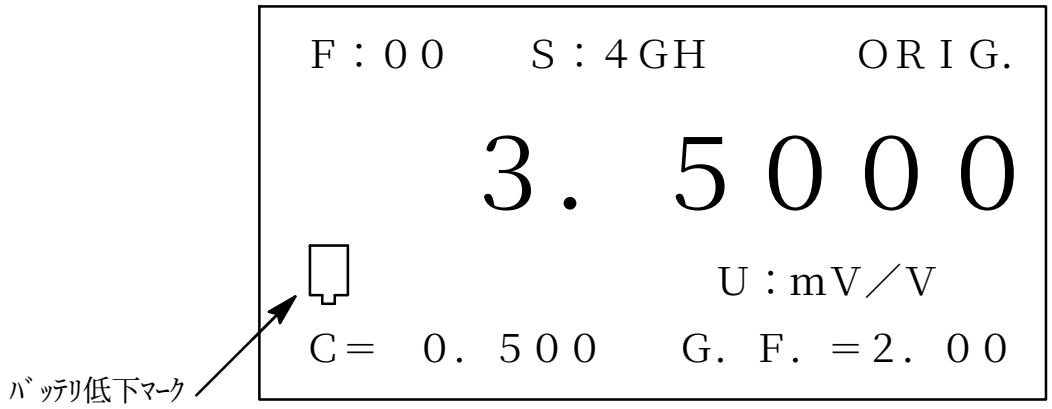
2	4	6
E R 0 0		CR LF

- ｴﾗｰｺｰﾄﾞは、次の条件の時に本器より出力されます。

1. ｺﾏﾝﾄﾞが誤っている場合又は、ｺﾏﾝﾄﾞの文字数が誤っている場合
2. ｺﾏﾝﾄﾞの設定範囲が違っている場合

6-5．ﾊﾞｯﾃﾘ

本器は、ﾊﾞｯﾃﾘとしてﾆｯｶﾄﾞ電池を内蔵しています。
ﾊﾞｯﾃﾘは充電しないと使用できません。ﾊﾞｯﾃﾘの充電方法は5-4項を参照して下さい。
本器をﾊﾞｯﾃﾘで動作させた場合に、ﾊﾞｯﾃﾘ電圧が低下すると表示部にﾊﾞｯﾃﾘ低下ﾏｰｸが点滅します。
また、ﾊﾞｯﾃﾘ低下ﾏｰｸが点滅したままで使用すると、ﾊﾞｯﾃﾘを保護するために自動的に本器の電源が切れます。ﾊﾞｯﾃﾘ低下ﾏｰｸが点滅を開始したらﾊﾞｯﾃﾘを充電するようにして下さい。



ﾊﾞｯﾃﾘを使用した時の本器の使用時間は接続されたひずみｹﾞｰｼﾞ又は、ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器，周囲温度等により異なります。
下記の表はﾊﾞｯﾃﾘが満充電状態からの平均的な連続使用時間です。

ｾﾝｻ	連続使用時間
120 Ωのひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器又は120 Ωのひずみｹﾞｰｼﾞ	約10時間
350 Ωのひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器又は350 Ωのひずみｹﾞｰｼﾞ	約11.5時間

尚、連続使用時間は周囲温度、RS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽの使用、ﾊﾞｯｸﾗｲﾄの点灯、ﾊﾞｯﾃﾘの充電回数等の条件により変化しますので、あくまでも目安とお考え下さい。

⚠注意　● 本器を内蔵のﾊﾞｯﾃﾘで動作させる時は、以下のことに注意下さい。これを怠りますとﾊﾞｯﾃﾘの思わぬ故障の原因となることや、本器の故障の原因となることがあります。

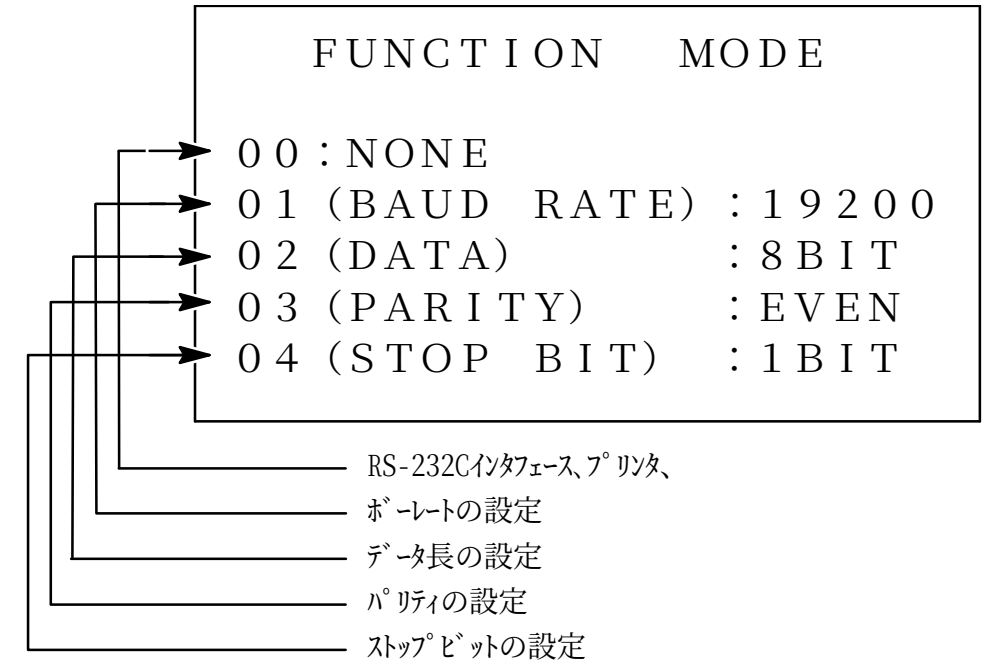
- 本器を長時間保存する場合や長期間使用しない場合又は、ACｱﾀﾞﾌﾟﾀのみで使用する場合は、最低6ヶ月に1 回は、充放電を行って下さい。
- ﾊﾞｯﾃﾘ低下ﾏｰｸが点滅する状態で長期間保存すると性能が劣下します。

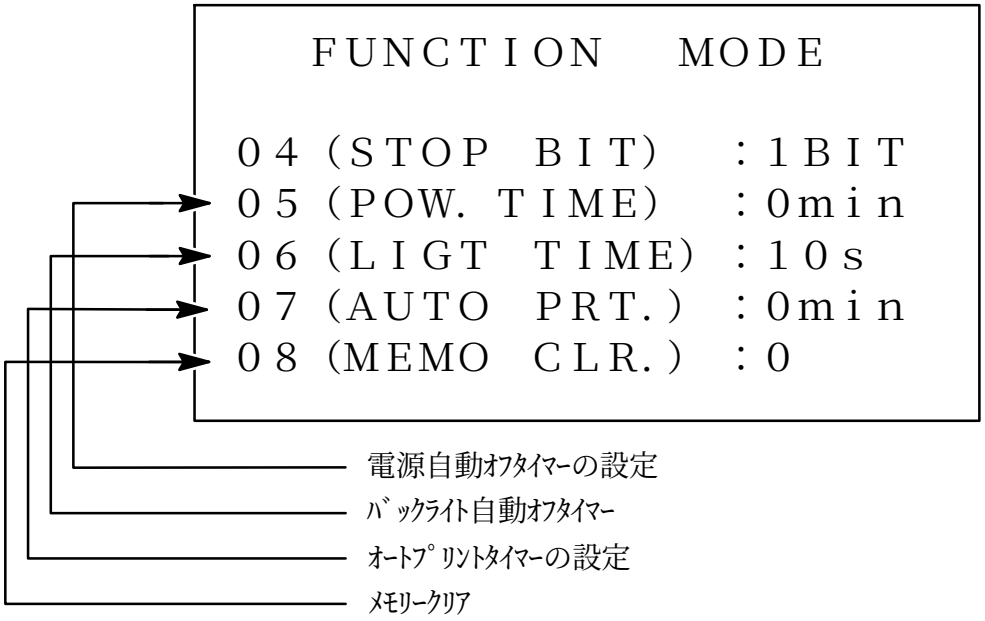
- ﾊﾞｯﾃﾘ低下ﾏｰｸが点滅を開始してから本器が自動的に電源が切れるまでの時間は、連続使用した場合に約40分となります。
- 正しく充電しても使用時間が著しく短い場合は、ﾊﾞｯﾃﾘの寿命が尽きたものとご判断下さい。

7．ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞ

ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞでは、RS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽの諸設定、電源自動ｵﾌﾀｲﾏｰ、ﾊﾞｯｸﾗｲﾄ自動ｵﾌﾀｲﾏｰ、ｵｰﾄﾌﾟﾘﾝﾄﾀｲﾏｰ、ﾒﾓﾘｰｸﾘｱの設定を行います。

7-1．ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞの表示画面





7-2. ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞへの変更方法

	手　順	
1	計測ﾓｰﾄﾞで測定中の時に[FUNC.]ｷｰを押します。 表示部に「FUNC. OK?」が表示されます。 「FUNC. OK?」表示中は測定を中止し、測定値の更新はしません。	F：００　S：4GH　ORIG. 3．5000 FUNC. OK?　U：mV／V CLR. ：NO　ENT. ：YES
2	[ENTER]ｷｰを押すとﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞ表示画面に変更となり、ﾌｧﾝｸｼｮﾝ番号の「00」が点滅します。 ﾌｧﾝｸｼｮﾝ番号の点滅は、前回の最終登録値が点滅します。 [CLEAR]ｷｰを押すとﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞに変更とならずに計測が再開します。	FUNCTION　MODE ００：NONE ０１（BAUD　RATE）：１９２００ ０２（DATA）　：８BIT ０３（PARITY）　：EVEN ０４（STOP　BIT）　：１BIT

7-3．RS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽの設定

本器のRS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽの接続先を指定します。

(1) RS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽの接続先の設定

ﾌｧﾝｸｼｮﾝ 00　：NONE（RS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽの動作停止）
RS-232C（ﾊﾟｰｿﾅﾙｺﾝﾋﾟｭｰﾀ等）
PRINTER（DPU-201GS ： ｾｲｺｰｲﾝｽﾂﾙﾒﾝﾂ株式会社製）
（工場出荷時：NONE）

(2) 変更方法

	手　順	
1	7-2項の手順でﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞに変更した後、 ▲キー又は、▼キーで「00」に合わせます。 この時、「00」は点滅します。	FUNCTION　MODE 00：NONE 01（BAUD RATE）：19200 02（DATA）　：8BIT 03（PARITY）　：EVEN 04（STOP BIT）：1BIT
2	▶キーを押します。 RS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽの接続先が点滅します。	FUNCTION　MODE 00：NONE 01（BAUD RATE）：19200 02（DATA）　：8BIT 03（PARITY）　：EVEN 04（STOP BIT）：1BIT
3	▲キー又は、▼キーを用いてRS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽの 接続先を設定します。 例えば、「00：RS-232C」を設定します。	FUNCTION　MODE 00：RS－232C 01（BAUD RATE）：19200 02（DATA）　：8BIT 03（PARITY）　：EVEN 04（STOP BIT）：1BIT
4	ENTERキーを押します。 設定が登録され「00」が点滅します。 接続先だけの変更の場合は、7-12項を参照して 計測ﾓｰﾄﾞへ移行して下さい。	FUNCTION　MODE 00：RS－232C 01（BAUD RATE）：19200 02（DATA）　：8BIT 03（PARITY）　：EVEN 04（STOP BIT）：1BIT

7-4．RS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽのﾎﾞｰﾚｰﾄの設定

本器のRS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽのﾎﾞｰﾚｰﾄの設定を行います。

(1) ﾎﾞｰﾚｰﾄの設定

ﾌｧﾝｸｼｮﾝ 01　：19 200、9 600、4 800、2 400、1 200 (bps)

（工場出荷時：19 200 bps）

● RS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽの接続先をPRINTERとすると自動的に19 200 bpsに設定します。

(2) 変更方法

	手　順	
1	7-2項の手順でﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞに変更した後、 ▲キー又は、▼キーで「01」に合わせます。 この時、「01」は点滅します。	FUNCTION　MODE ００：ＲＳ－２３２Ｃ [０１]（ＢＡＵＤ　ＲＡＴＥ）：１９２００ ０２（ＤＡＴＡ）　　：８ＢＩＴ ０３（ＰＡＲＩＴＹ）　：ＥＶＥＮ ０４（ＳＴＯＰ　ＢＩＴ）：１ＢＩＴ
2	▶キーを押します。 ﾎﾞｰﾚｰﾄの設定が点滅します。	FUNCTION　MODE ００：ＲＳ－２３２Ｃ ０１（ＢＡＵＤ　ＲＡＴＥ）：[１９２００] ０２（ＤＡＴＡ）　　：８ＢＩＴ ０３（ＰＡＲＩＴＹ）　：ＥＶＥＮ ０４（ＳＴＯＰ　ＢＩＴ）：１ＢＩＴ
3	▲キー又は、▼キーを用いてﾎﾞｰﾚｰﾄの設定をします。 例えば、「9 600」を設定します。	FUNCTION　MODE ００：ＲＳ－２３２Ｃ ０１（ＢＡＵＤ　ＲＡＴＥ）：[９６００] ０２（ＤＡＴＡ）　　：８ＢＩＴ ０３（ＰＡＲＩＴＹ）　：ＥＶＥＮ ０４（ＳＴＯＰ　ＢＩＴ）：１ＢＩＴ
4	ENTERキーを押します。 設定が登録され「01」が点滅します。 ﾎﾞｰﾚｰﾄだけの変更の場合は、7-12項を参照して計測ﾓｰﾄﾞへ移行して下さい。	FUNCTION　MODE ００：ＲＳ－２３２Ｃ [０１]（ＢＡＵＤ　ＲＡＴＥ）：９６００ ０２（ＤＡＴＡ）　　：８ＢＩＴ ０３（ＰＡＲＩＴＹ）　：ＥＶＥＮ ０４（ＳＴＯＰ　ＢＩＴ）：１ＢＩＴ

7-5．RS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽのﾃﾞｰﾀ長の設定

本器のRS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽのﾃﾞｰﾀ長の設定を行います。

(1) ﾃﾞｰﾀ長の設定

ﾌｧﾝｸｼｮﾝ 02　：7 bit、8 bit

（工場出荷時：8 bit）

● RS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽの接続先をPRINTERとすると自動的に8 bitに設定します。

(2) 変更方法

	手　順	
1	7-2項の手順でﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞに変更した後、 ▲キー又は、▼キーで「02」に合わせます。 この時、「02」は点滅します。	FUNCTION　MODE ００：ＲＳ－２３２Ｃ ０１（ＢＡＵＤ　ＲＡＴＥ）：９６００ ０２（ＤＡＴＡ）　　：８ＢＩＴ ０３（ＰＡＲＩＴＹ）　：ＥＶＥＮ ０４（ＳＴＯＰ　ＢＩＴ）：１ＢＩＴ
2	▶キーを押します。 ﾃﾞｰﾀ長の設定が点滅します。	FUNCTION　MODE ００：ＲＳ－２３２Ｃ ０１（ＢＡＵＤ　ＲＡＴＥ）：９６００ ０２（ＤＡＴＡ）　　：８ＢＩＴ ０３（ＰＡＲＩＴＹ）　：ＥＶＥＮ ０４（ＳＴＯＰ　ＢＩＴ）：１ＢＩＴ
3	▲キー又は、▼キーでﾃﾞｰﾀ長の設定をします。 例えば、「7 bit」を設定します。	FUNCTION　MODE ００：ＲＳ－２３２Ｃ ０１（ＢＡＵＤ　ＲＡＴＥ）：９６００ ０２（ＤＡＴＡ）　　：７ＢＩＴ ０３（ＰＡＲＩＴＹ）　：ＥＶＥＮ ０４（ＳＴＯＰ　ＢＩＴ）：１ＢＩＴ
4	ENTERキーを押します。 設定が登録され「02」が点滅します。 ﾃﾞｰﾀ長だけの変更の場合は、7-12項を参照して計測ﾓｰﾄﾞへ移行して下さい。	FUNCTION　MODE ００：２３２Ｃ ０１（ＢＡＵＤ　ＲＡＴＥ）：９６００ ０２（ＤＡＴＡ）　　：７ＢＩＴ ０３（ＰＡＲＩＴＹ）　：ＥＶＥＮ ０４（ＳＴＯＰ　ＢＩＴ）：１ＢＩＴ

7-6．RS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽのﾊﾟﾘﾃｨの設定

本器のRS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽのﾊﾟﾘﾃｨの設定を行います。

(1) ﾊﾟﾘﾃｨの設定

ﾌｧﾝｸｼｮﾝ 03　：NONE（無し）、EVEN（偶数）、ODD（奇数）

（工場出荷時：EVEN）

● RS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽの接続先をPRINTERとすると自動的にEVENに設定します。

(2) 変更方法

	手　順	
1	7-2項の手順でﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞに変更した後、 ▲キー又は、▼キーで「03」に合わせます。 この時、「03」は点滅します。	FUNCTION　MODE ００：ＲＳ－２３２Ｃ ０１（BAUD　RATE）：９６００ ０２（DATA）　　：７ＢＩＴ ０３（ＰＡＲＩＴＹ）　：ＥＶＥＮ ０４（ＳＴＯＰ　ＢＩＴ）　：１ＢＩＴ
2	▶キーを押します。 ﾊﾟﾘﾃｨの設定が点滅します。	FUNCTION　MODE ００：ＲＳ－２３２Ｃ ０１（BAUD　RATE）：９６００ ０２（DATA）　　：７ＢＩＴ ０３（ＰＡＲＩＴＹ）　：ＥＶＥＮ ０４（ＳＴＯＰ　ＢＩＴ）　：１ＢＩＴ
3	▲キー又は、▼キーでﾊﾟﾘﾃｨの設定をします。 例えば、「ODD」を設定します。	FUNCTION　MODE ００：ＲＳ－２３２Ｃ ０１（BAUD　RATE）：９６００ ０２（DATA）　　：７ＢＩＴ ０３（ＰＡＲＩＴＹ）　：ＯＤＤ ０４（ＳＴＯＰ　ＢＩＴ）　：１ＢＩＴ
4	ENTERキーを押します。 設定が登録され「03」が点滅します。 ﾊﾟﾘﾃｨだけの変更の場合は、7-12項を参照して 計測ﾓｰﾄﾞへ移行して下さい。	FUNCTION　MODE ００：ＲＳ－２３２Ｃ ０１（BAUD　RATE）：９６００ ０２（DATA）　　：７ＢＩＴ ０３（ＰＡＲＩＴＹ）　：ＯＤＤ ０４（ＳＴＯＰ　ＢＩＴ）　：１ＢＩＴ

7-7. RS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽのｽﾄｯﾌﾟﾋﾞｯﾄの設定

本器のRS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽのｽﾄｯﾌﾟﾋﾞｯﾄの設定を行います。

(1) ｽﾄｯﾌﾟﾋﾞｯﾄの設定

ﾌｧﾝｸｼｮﾝ 04　：1bit、2bit

（工場出荷時：1bit）

● RS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽの接続先をPRINTERとすると自動的に1bitに設定します。

(2) 変更方法

	手　順	
1	7-2項の手順でﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞに変更した後、 ▲キー又は、▼キーで「04」に合わせます。 この時、「04」は点滅します。	FUNCTION　MODE ００：ＲＳ－２３２Ｃ ０１（ＢＡＵＤ　ＲＡＴＥ）：９６００ ０２（ＤＡＴＡ）　：７ＢＩＴ ０３（ＰＡＲＩＴＹ）　：ＯＤＤ ０４（ＳＴＯＰ　ＢＩＴ）　：１ＢＩＴ
2	▶3キーを押します。 ｽﾄｯﾌﾟﾋﾞｯﾄの設定が点滅します。	FUNCTION　MODE ００：ＲＳ－２３２Ｃ ０１（ＢＡＵＤ　ＲＡＴＥ）：９６００ ０２（ＤＡＴＡ）　：７ＢＩＴ ０３（ＰＡＲＩＴＹ）　：ＯＤＤ ０４（ＳＴＯＰ　ＢＩＴ）　：１ＢＩＴ
3	▲キー又は、▼キーでｽﾄｯﾌﾟﾋﾞｯﾄの設定をします。 例えば、「2bit」を設定します。	FUNCTION　MODE ００：ＲＳ－２３２Ｃ ０１（ＢＡＵＤ　ＲＡＴＥ）：９６００ ０２（ＤＡＴＡ）　：７ＢＩＴ ０３（ＰＡＲＩＴＹ）　：ＯＤＤ ０４（ＳＴＯＰ　ＢＩＴ）　：２ＢＩＴ
4	ENTERキーを押します。 設定が登録され「04」が点滅します。 ｽﾄｯﾌﾟﾋﾞｯﾄだけの変更の場合は、7-12項を参照して計測ﾓｰﾄﾞへ移行して下さい。	FUNCTION　MODE ００：ＲＳ－２３２Ｃ ０１（ＢＡＵＤ　ＲＡＴＥ）：９６００ ０２（ＤＡＴＡ）　：７ＢＩＴ ０３（ＰＡＲＩＴＹ）　：ＯＤＤ ０４（ＳＴＯＰ　ＢＩＴ）　：２ＢＩＴ

7-8．電源自動ｵﾌﾀｲﾏｰの設定

本器の電源を自動的に切断する時間を設定します。

(1) 電源自動ｵﾌﾀｲﾏｰの設定

ﾌｧﾝｸｼｮﾝ 05　：0 min、5 min、10 min、15 min、30 min

（工場出荷時：0 min）

> ● 電源自動ｵﾌﾀｲﾏｰは設定時間内にｷｰ操作がない場合に動作します。
>
> ● 電源自動ｵﾌﾀｲﾏｰを0 minと設定すると電源自動ｵﾌﾀｲﾏｰは動作しません。

(2) 変更方法

	手　順	
1	7-2項の手順でﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞに変更した後、 ▲ｷｰ又は、▼ｷｰで「05」に合わせます。 この時、「05」は点滅します。 「04」が点滅しているときに▼を押すと画面がｽｸﾛｰﾙし「05」が点滅します。	FUNCTION　MODE 01（BAUD　RATE）：9600 02（DATA）　　：7BIT 03（PARITY）　：ODD 04（STOP　BIT）：2BIT 05（POW. TIMER）：0min
2	▶ｷｰを押します。 電源自動ｵﾌﾀｲﾏｰの設定時間が点滅します。	FUNCTION　MODE 01（BAUD　RATE）：9600 02（DATA）　　：7BIT 03（PARITY）　：ODD 04（STOP　BIT）：2BIT 05（POW. TIMER）：0min
3	▲ｷｰ又は、▼ｷｰで電源ｵﾌﾀｲﾏｰの時間の設定をします。 例えば、「10 min」を設定します。	FUNCTION　MODE 01（BAUD　RATE）：9600 02（DATA）　　：7BIT 03（PARITY）　：ODD 04（STOP　BIT）：2BIT 05（POW. TIMER）：10min
4	ENTERｷｰを押します。 設定が登録され「05」が点滅します。 電源自動ｵﾌﾀｲﾏｰだけの変更の場合は、7-12項を参照して計測ﾓｰﾄﾞへ移行して下さい。	FUNCTION　MODE 01（BAUD　RATE）：9600 02（DATA）　　：7BIT 03（PARITY）　：ODD 04（STOP　BIT）：2BIT 05（POW. TIMER）：10min

7-9．ﾊﾞｯｸﾗｲﾄ自動ｵﾌﾀｲﾏｰの設定

表示部ﾊﾞｯｸﾗｲﾄを点灯後に自動的に消灯する時間を設定します。

(1) ﾊﾞｯｸﾗｲﾄ自動ｵﾌﾀｲﾏｰの設定

ﾌｧﾝｸｼｮﾝ 06　：0 s、10 s、20 s、30 s、60 s

（工場出荷時：10 s）

● ﾊﾞｯｸﾗｲﾄ自動ｵﾌﾀｲﾏｰを0 sと設定するとﾊﾞｯｸﾗｲﾄ自動ｵﾌﾀｲﾏｰ動作しません。

(2) 変更方法

	手　順	
1	7-2項の手順でﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞに変更した後、 ▲キー又は、▼キーで「06」に合わせます。 この時、「06」は点滅します。 「05」が点滅しているときに▼を押すと画面がｽｸﾛｰﾙし「06」が点滅します。	FUNCTION　MODE 02（DATA）　：7BIT 03（PARITY）　：ODD 04（STOP BIT）　：2BIT 05（POW. TIME）　：10min [06]（LIGT TIME）：10s
2	▶キーを押します。 ﾊﾞｯｸﾗｲﾄ自動ｵﾌﾀｲﾏｰの設定が点滅します。	FUNCTION　MODE 02（DATA）　：7BIT 03（PARITY）　：ODD 04（STOP BIT）　：2BIT 05（POW. TIME）　：10min 06（LIGT TIME）：[10s]
3	▲キー又は、▼キーでﾊﾞｯｸﾗｲﾄ自動ｵﾌﾀｲﾏｰの時間の設定をします。 例えば、「0 s」を設定します。	FUNCTION　MODE 02（DATA）　：7BIT 03（PARITY）　：ODD 04（STOP BIT）　：2BIT 05（POW. TIME）　：10min 06（LIGT TIME）：[0s]
4	ENTERキーを押します。 設定が登録され「06」が点滅します。 ﾊﾞｯｸﾗｲﾄ自動ｵﾌﾀｲﾏｰだけの変更の場合は、7-12項を参照して計測ﾓｰﾄﾞへ移行して下さい。	FUNCTION　MODE 02（DATA）　：7BIT 03（PARITY）　：ODD 04（STOP BIT）　：2BIT 05（POW. TIME）　：10min [06]（LIGT TIME）：0s

7-10．ｵｰﾄﾌﾟﾘﾝﾄの設定

ﾌﾟﾘﾝﾀの印字方法で設定時間ごとに自動的に印字するｵｰﾄﾌﾟﾘﾝﾄの時間設定を行います。

(1) ｵｰﾄﾌﾟﾘﾝﾄの時間設定

ﾌｧﾝｸｼｮﾝ　07 ：0 min、1 min、5 min、10 min、30 min、60 min

（工場出荷時：0 min）

- ｵｰﾄﾌﾟﾘﾝﾄの時間設定を0 minとすると PRINT キーが押されたときに一回だけ印字します。
- ｵｰﾄﾌﾟﾘﾝﾄの時間設定が0 min以外の時に、PRINT キーが押されｵｰﾄﾌﾟﾘﾝﾄの状態になった場合は、計測状態の「ORIG.」または、「MEAS.」が反転文字となります。

(2) 変更方法

	手　順	
1	7-2項の手順でﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞに変更した後、 ▲キー又は、▼キーで「07」に合わせます。 この時、「07」は点滅します。 「06」が点滅しているときに▼を押すと画面がｽｸﾛｰﾙし「07」が点滅します。	FUNCTION MODE 03（PARITY） ：ODD 04（STOP BIT） ：2BIT 05（POW. TIME） ：0min 06（LIGT TIME）：0s [07]（AUTO PRT.） ：0min
2	▶キーを押します。 ｵｰﾄﾌﾟﾘﾝﾄの設定時間が点滅します。	FUNCTION MODE 03（PARITY） ：ODD 04（STOP BIT） ：2BIT 05（POW. TIME） ：0min 06（LIGT TIME）：0s 07（AUTO PRT.） ：[0min]
3	▲キー又は、▼キーでｵｰﾄﾌﾟﾘﾝﾄの時間を設定します。 例えば、5 minに設定します。	FUNCTION MODE 03（PARITY） ：ODD 04（STOP BIT） ：2BIT 05（POW. TIME） ：0min 06（LIGT TIME）：0s 07（AUTO PRT.） ：[5min]
4	ENTER キーを押します。 設定が登録され「07」が点滅します。 ｵｰﾄﾌﾟﾘﾝﾄだけの変更の場合は、7-12項を参照して計測ﾓｰﾄﾞへ移行して下さい。	FUNCTION MODE 03（PARITY） ：ODD 04（STOP BIT） ：2BIT 05（POW. TIME） ：0min 06（LIGT TIME）：0s [07]（AUTO PRT.） ：5min

7-11．ﾒﾓﾘｰｸﾘｱの設定

本器に保存しているﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞ、ｵｰﾄﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞ、ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞ及び表示画面上の係数、ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀ、小数点の位置を工場出荷時に戻します。

● ﾒﾓﾘｰｸﾘｱを実施すると各ﾌｧｲﾙ、ｵｰﾄﾌｧｲﾙに登録されているｲﾆｼｬﾙ値もｸﾘｱ（0）されます。ｸﾘｱされたｲﾆｼｬﾙ値は元に戻すことはできません。

(1) ﾒﾓﾘｰｸﾘｱの設定

ﾌｧﾝｸｼｮﾝ　08 ：0　（ﾒﾓﾘｰｸﾘｱ無し）
1　（ﾒﾓﾘｰｸﾘｱ）
（工場出荷時：0）

(2) 変更方法

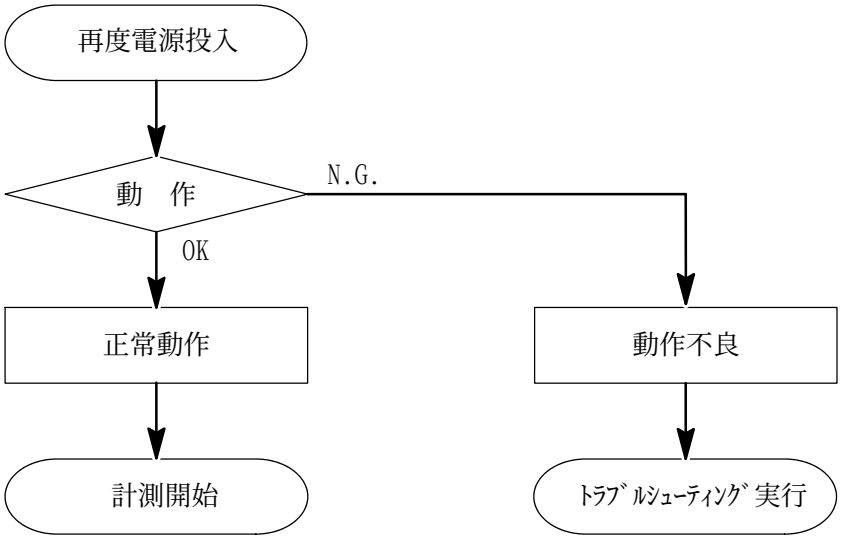
	手　順	
1	7-2項の手順でﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞに変更した後、 ▲キー又は、▼キーで「08」に合わせます。 この時、「08」は点滅します。 「07」が点滅しているときに▼を押すと画面がｽｸﾛｰﾙし「08」が点滅します。	FUNCTION　MODE 04（STOP BIT）：2BIT 05（POW. TIME）：0min 06（LIGT TIME）：0s 07（AUTO PRT.）：5min [08]（MEMO CLR.）：0
2	▶キーを押します。 ﾒﾓﾘｰｸﾘｱの設定が点滅します。	FUNCTION　MODE 04（STOP BIT）：2BIT 05（POW. TIME）：0min 06（LIGT TIME）：0s 07（AUTO PRT.）：5min 08（MEMO CLR.）：[0]
3	▲キー又は、▼キーでﾒﾓﾘｰｸﾘｱの設定を「1」とします。	FUNCTION　MODE 04（STOP BIT）：2BIT 05（POW. TIME）：0min 06（LIGT TIME）：0s 07（AUTO PRT.）：5min 08（MEMO CLR.）：[1]
4	ENTERキーを押します。 設定が登録され「08」が点滅します。 ﾒﾓﾘｸﾘｱだけの実行の場合は、7-12項を参照して計測ﾓｰﾄﾞへ移行して下さい。 計測ﾓｰﾄﾞに移行したときに全ての設定値は工場出荷時の状態となります。	FUNCTION　MODE 04（STOP BIT）：2BIT 05（POW. TIME）：0min 06（LIGT TIME）：0s 07（AUTO PRT.）：5min [08]（MEMO CLR.）：1

7-12. 計測ﾓｰﾄﾞへの変更方法

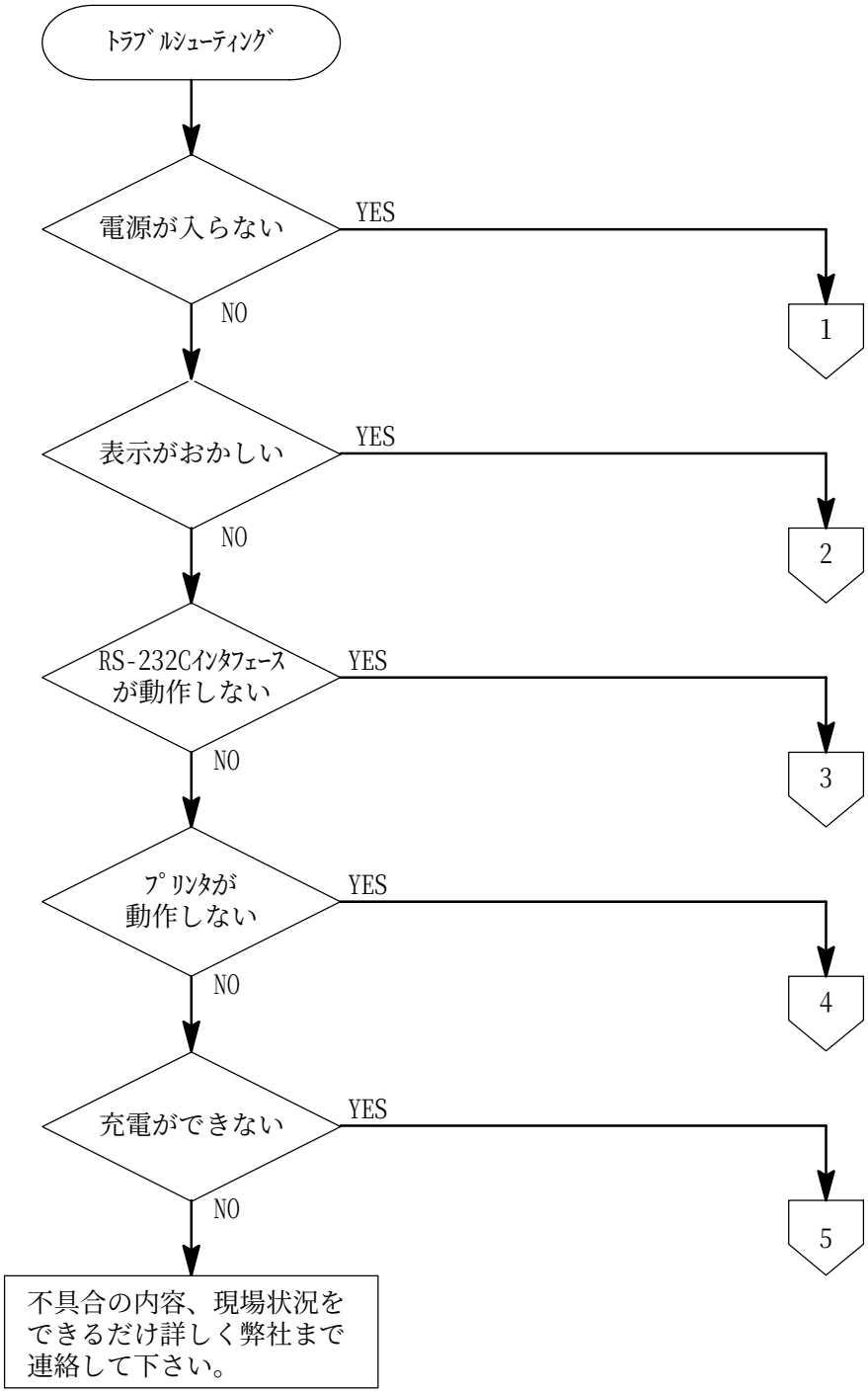
	手　順	
1	設定項目（00～07）のいずれかで点滅している時に[ENTER]ｷｰを押します。 表示部に「ENT. END?」が表示され点滅します。	FUNCTION　MODE 04（STOP BIT）：2BIT 05（POW. TIMER）：10min 06（LIGT TIME）：0s 07（AUTO PRT.）：5min 08（MEMO CLR.）：1 ENT. ：END?
2	[ENTER]ｷｰを押すと各設定項目の設定値を登録して計測ﾓｰﾄﾞに戻ります。 ﾒﾓﾘｰｸﾘｱが設定されていると全ての設定値が工場出荷時の値となります。	F：00　S：4GH　ORIG. 3. 5000 U：mV／V C＝ 0. 500　G. F. ＝2. 00
3	「ENT. ：END?」が点滅している時に[▲]ｷｰ又は[▼]ｷｰを押すと「ENT. ：END?」表示が出る直前の設定項目に戻ります。 「ENT. ：END?」が点滅している時に[CLEAR −]ｷｰを押すと設定値を登録せずに計測ﾓｰﾄﾞに戻ります。	FUNCTION　MODE 04（STOP BIT）：2BIT 05（POW. TIMER）：10min 06（LIGT TIME）：0s 07（AUTO PRT.）：5min 08（MEMO CLR.）：1 ENT. ：END? F：01　S：4GH　ORIG. 3. 5000 U：mV／V C＝ 0. 500　G. F. ＝2. 00

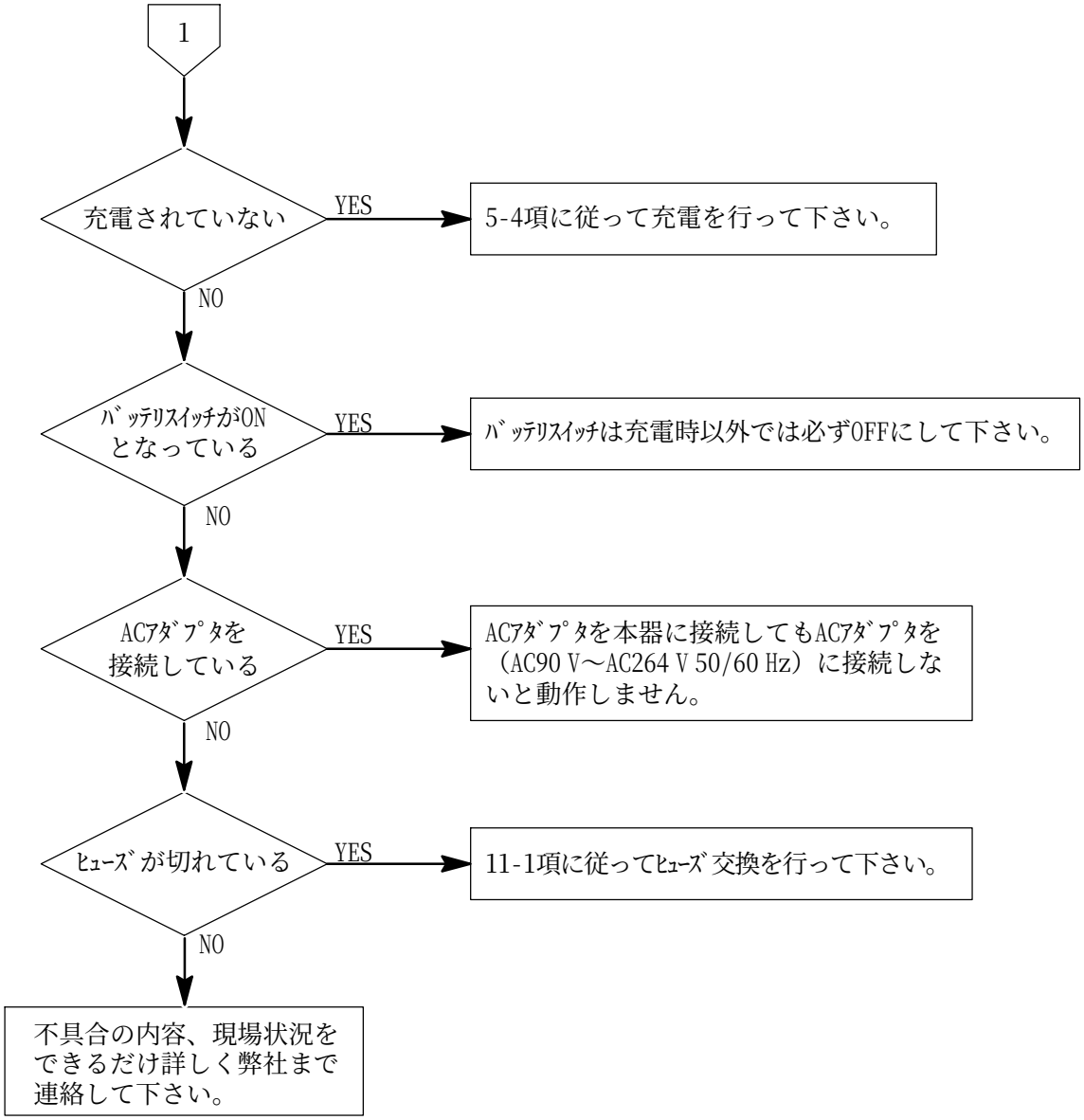
8．ﾄﾗﾌﾞﾙ・ｼｭｰﾃｨﾝｸﾞ

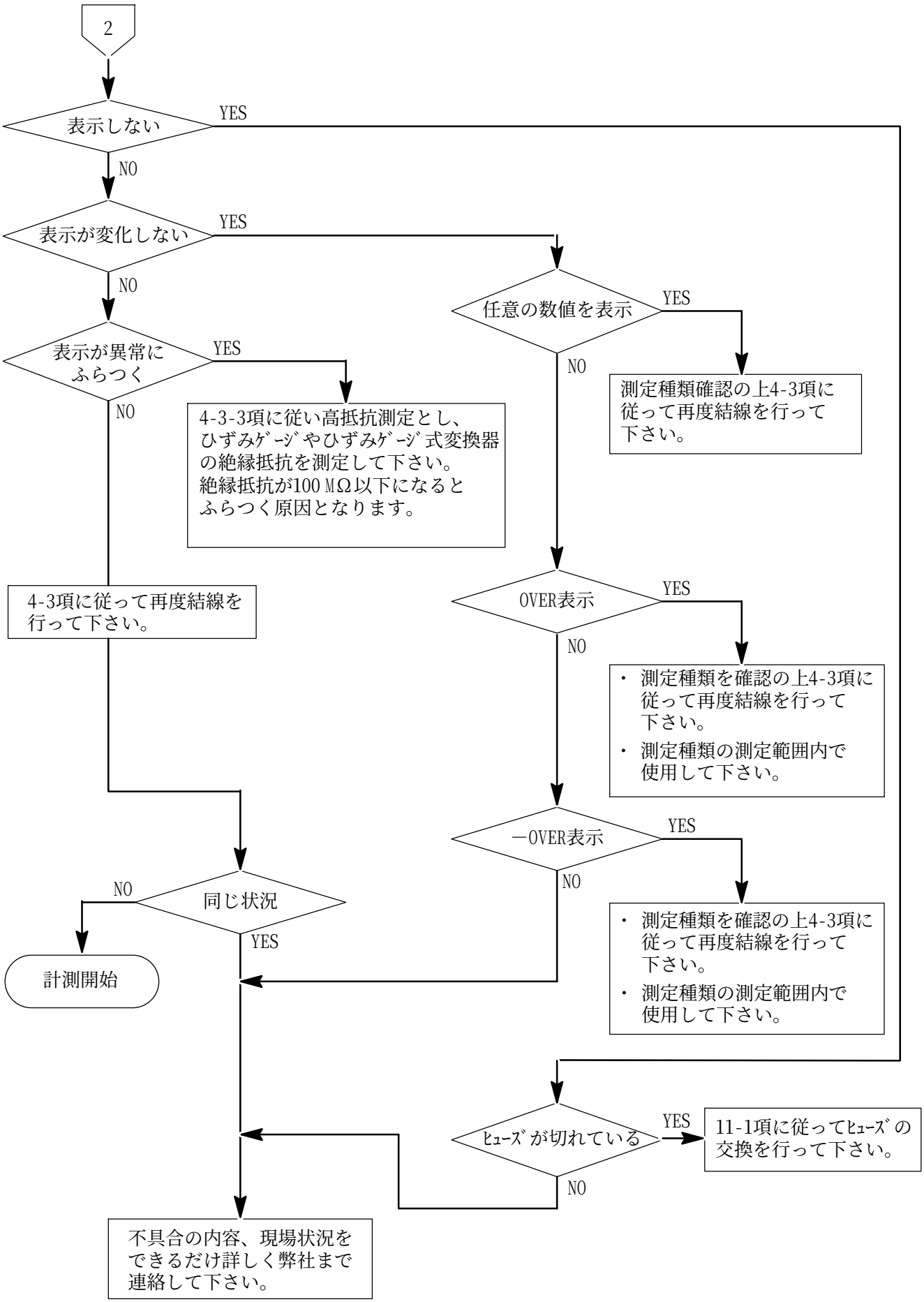
本器を使用中、動作に異常があった場合に以下の手順にてﾁｪｯｸして下さい。
又、該当する項目がない場合や、対策を行っても症状が消えない場合は弊社までご連絡下さい。

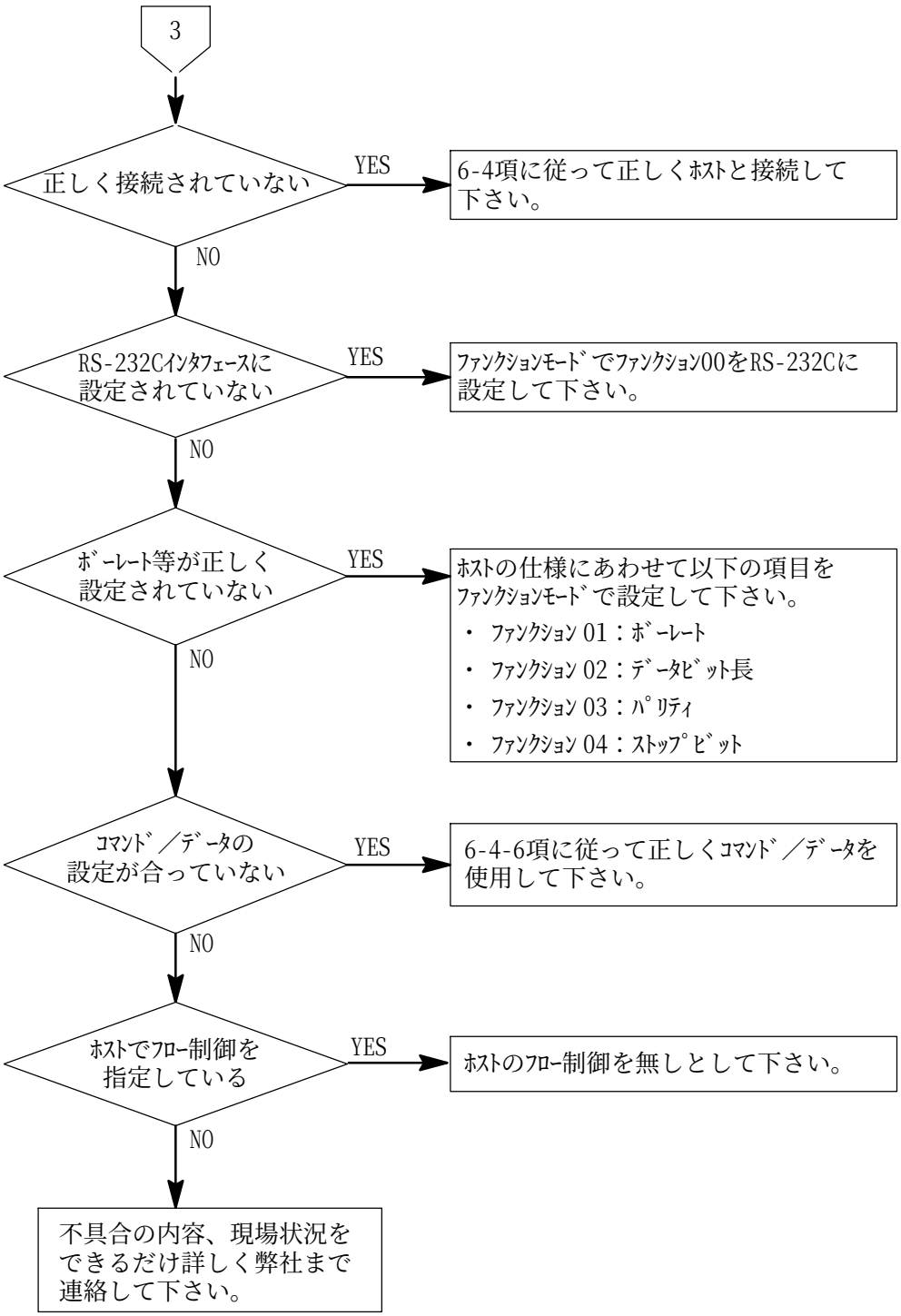


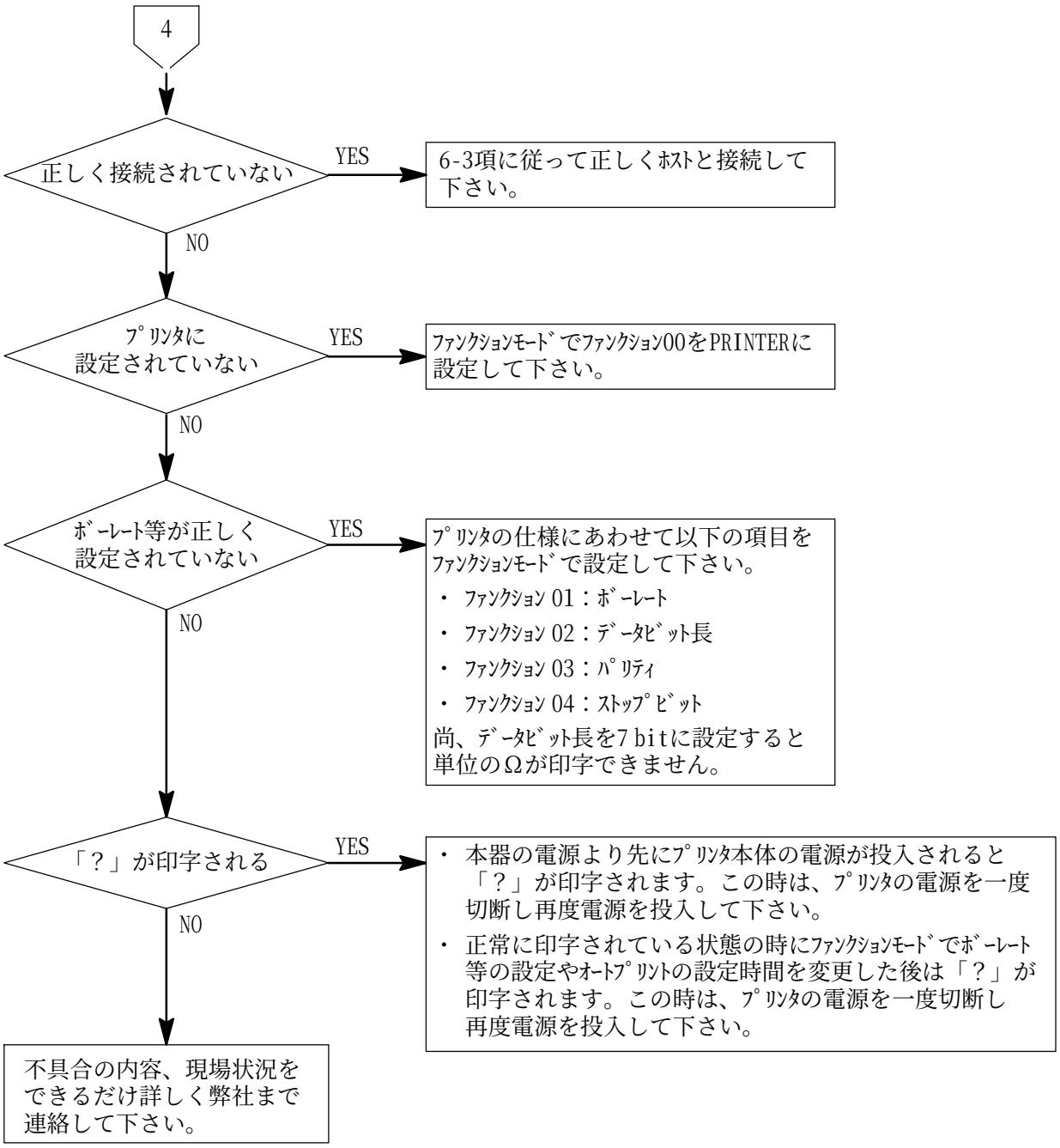
8-1. ﾄﾗﾌﾞﾙｼｭｰﾃｨﾝｸﾞ実行

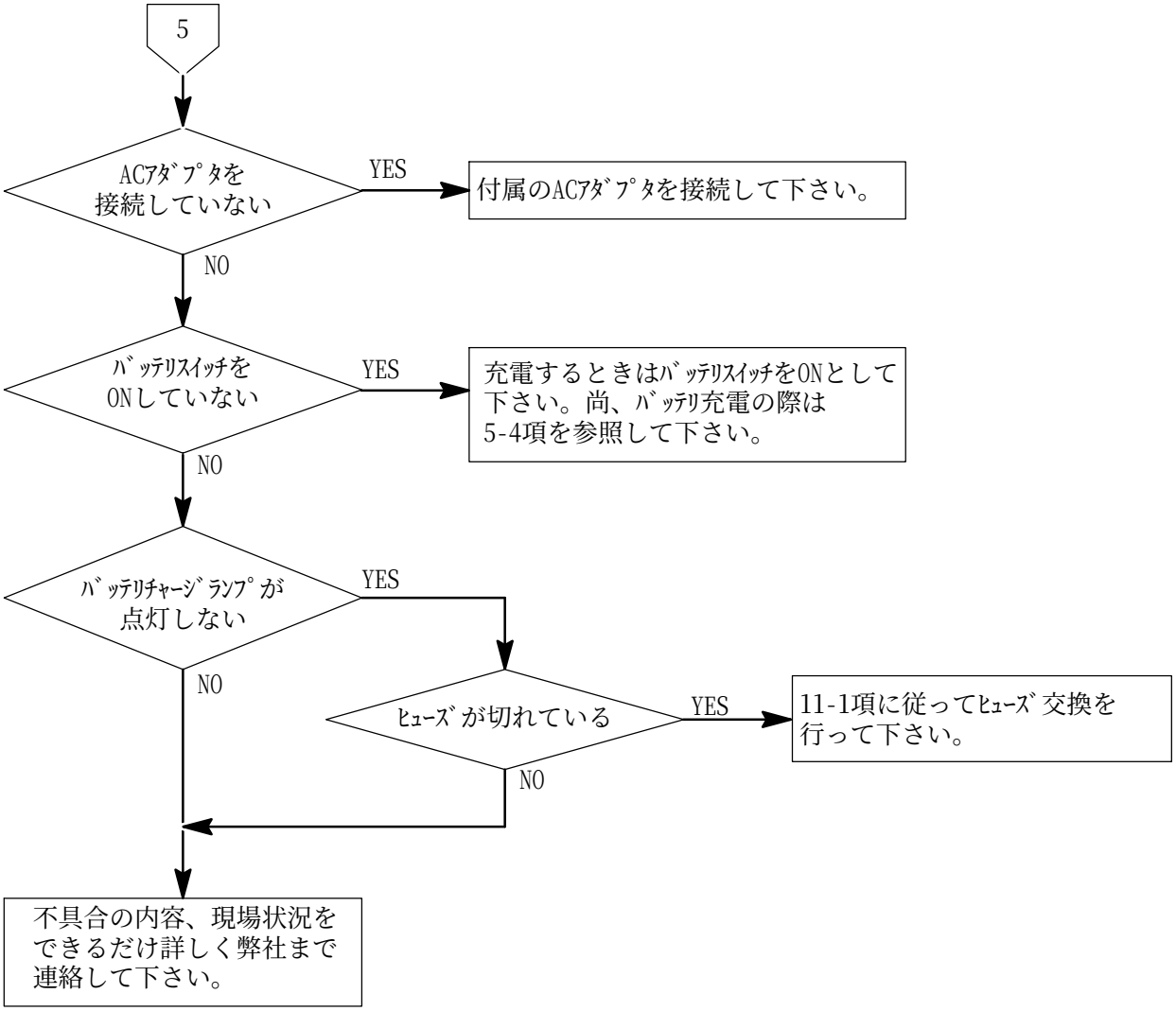



1
充電されていない
YES
5-4項に従って充電を行って下さい。
NO
ﾊﾞｯﾃﾘｽｲｯﾁがON
となっている
YES
ﾊﾞｯﾃﾘｽｲｯﾁは充電時以外では必ずOFFにして下さい。
NO
ACｱﾀﾞﾌﾟﾀを
接続している
YES
ACｱﾀﾞﾌﾟﾀを本器に接続してもACｱﾀﾞﾌﾟﾀを
（AC90 V～AC264 V 50/60 Hz）に接続しな
いと動作しません。
NO
ﾋｭｰｽﾞが切れている
YES
11-1項に従ってﾋｭｰｽﾞ交換を行って下さい。
NO
不具合の内容、現場状況を
できるだけ詳しく弊社まで
連絡して下さい。


2
表示しない
YES
NO
表示が変化しない
YES
NO
表示が異常に
ふらつく
YES
NO
4-3-3項に従い高抵抗測定とし、
ひずみｹﾞｰｼﾞやひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器
の絶縁抵抗を測定して下さい。
絶縁抵抗が100 MΩ以下になると
ふらつく原因となります。
4-3項に従って再度結線を
行って下さい。
任意の数値を表示
YES
NO
測定種類確認の上4-3項に
従って再度結線を行って
下さい。
OVER表示
YES
NO
・ 測定種類を確認の上4-3項に
従って再度結線を行って
下さい。
・ 測定種類の測定範囲内で
使用して下さい。
－OVER表示
YES
NO
・ 測定種類を確認の上4-3項に
従って再度結線を行って
下さい。
・ 測定種類の測定範囲内で
使用して下さい。
同じ状況
NO
YES
計測開始
ﾋｭｰｽﾞが切れている
YES
NO
11-1項に従ってﾋｭｰｽﾞの
交換を行って下さい。
不具合の内容、現場状況を
できるだけ詳しく弊社まで
連絡して下さい。


3
正しく接続されていない
YES
6-4項に従って正しくﾎｽﾄと接続して
下さい。
NO
RS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽに
設定されていない
YES
ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞでﾌｧﾝｸｼｮﾝ00をRS-232Cに
設定して下さい。
NO
ﾎﾞｰﾚｰﾄ等が正しく
設定されていない
YES
ﾎｽﾄの仕様にあわせて以下の項目を
ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞで設定して下さい。
・ ﾌｧﾝｸｼｮﾝ 01：ﾎﾞｰﾚｰﾄ
・ ﾌｧﾝｸｼｮﾝ 02：ﾃﾞｰﾀﾋﾞｯﾄ長
・ ﾌｧﾝｸｼｮﾝ 03：ﾊﾟﾘﾃｨ
・ ﾌｧﾝｸｼｮﾝ 04：ｽﾄｯﾌﾟﾋﾞｯﾄ
NO
ｺﾏﾝﾄﾞ／ﾃﾞｰﾀの
設定が合っていない
YES
6-4-6項に従って正しくｺﾏﾝﾄﾞ／ﾃﾞｰﾀを
使用して下さい。
NO
ﾎｽﾄでﾌﾛｰ制御を
指定している
YES
ﾎｽﾄのﾌﾛｰ制御を無しとして下さい。
NO
不具合の内容、現場状況を
できるだけ詳しく弊社まで
連絡して下さい。


4
正しく接続されていない
YES
6-3項に従って正しくﾎｽﾄと接続して
下さい。
NO
ﾌﾟﾘﾝﾀに
設定されていない
YES
ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞでﾌｧﾝｸｼｮﾝ00をPRINTERに
設定して下さい。
NO
ﾎﾞｰﾚｰﾄ等が正しく
設定されていない
YES
ﾌﾟﾘﾝﾀの仕様にあわせて以下の項目を
ﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞで設定して下さい。
・ ﾌｧﾝｸｼｮﾝ 01：ﾎﾞｰﾚｰﾄ
・ ﾌｧﾝｸｼｮﾝ 02：ﾃﾞｰﾀﾋﾞｯﾄ長
・ ﾌｧﾝｸｼｮﾝ 03：ﾊﾟﾘﾃｨ
・ ﾌｧﾝｸｼｮﾝ 04：ｽﾄｯﾌﾟﾋﾞｯﾄ
尚、ﾃﾞｰﾀﾋﾞｯﾄ長を7 bitに設定すると
単位のΩが印字できません。
NO
「？」が印字される
YES
・ 本器の電源より先にﾌﾟﾘﾝﾀ本体の電源が投入されると
「？」が印字されます。この時は、ﾌﾟﾘﾝﾀの電源を一度
切断し再度電源を投入して下さい。
・ 正常に印字されている状態の時にﾌｧﾝｸｼｮﾝﾓｰﾄﾞでﾎﾞｰﾚｰﾄ
等の設定やｵｰﾄﾌﾟﾘﾝﾄの設定時間を変更した後は「？」が
印字されます。この時は、ﾌﾟﾘﾝﾀの電源を一度切断し
再度電源を投入して下さい。
NO
不具合の内容、現場状況を
できるだけ詳しく弊社まで
連絡して下さい。

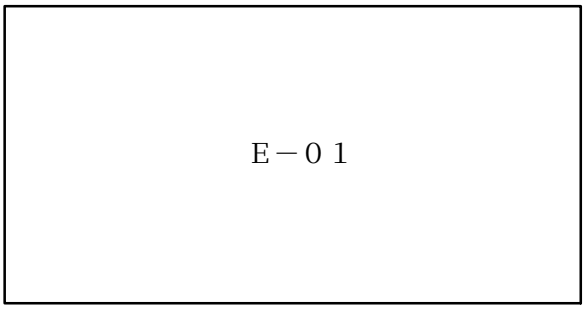

5
ACｱﾀﾞﾌﾟﾀを
接続していない
YES
付属のACｱﾀﾞﾌﾟﾀを接続して下さい。
NO
ﾊﾞｯﾃﾘｽｲｯﾁを
ONしていない
YES
充電するときはﾊﾞｯﾃﾘｽｲｯﾁをONとして
下さい。尚、ﾊﾞｯﾃﾘ充電の際は
5-4項を参照して下さい。
NO
ﾊﾞｯﾃﾘﾁｬｰｼﾞﾗﾝﾌﾟが
点灯しない
YES
NO
ﾋｭｰｽﾞが切れている
YES
11-1項に従ってﾋｭｰｽﾞ交換を
行って下さい。
NO
不具合の内容、現場状況を
できるだけ詳しく弊社まで
連絡して下さい。

8-2. ｴﾗｰ表示

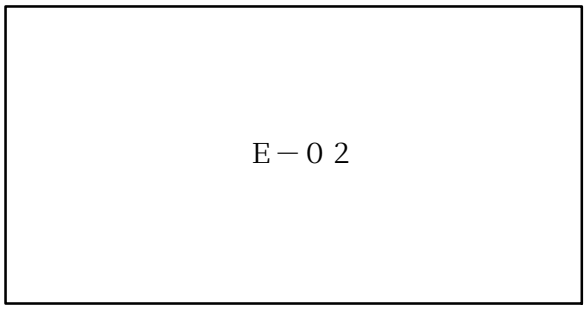
ｴﾗｰｺｰﾄﾞ	ｴﾗｰ内容	処　理
E-01	ﾒﾓﾘｰ内容が壊れています。	CLEARｷｰを押して下さい。 計測ﾓｰﾄﾞに入ります。 本ｴﾗｰが毎回の電源投入時にでる場合は弊社までご連絡下さい。
E-02	EEPROMｴﾗｰ（不揮発性ﾒﾓﾘｰの内容が壊れています。）	弊社までご連絡下さい。
E-03	初期ﾃﾞｰﾀが壊れています。	弊社までご連絡下さい。
HCAL	初期校正未完又は、初期ﾃﾞｰﾀが壊れています。	弊社までご連絡下さい。

E-01、E-02、E-03は電源投入後に下記のように表示されます。

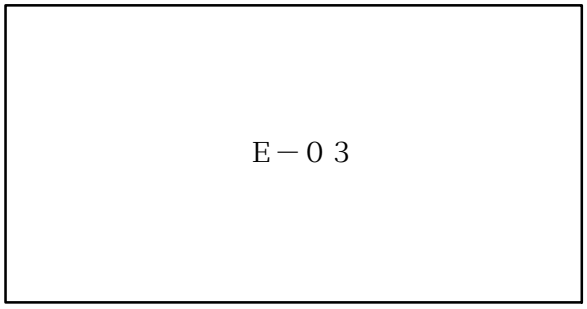
(1) E-01の表示



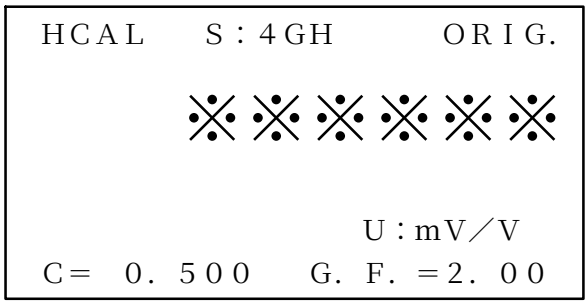
(2) E-02の表示



(3) E-03の表示



HCALは計測ﾓｰﾄﾞ画面上に表示されます。



⚠注意　● ｴﾗｰｺｰﾄﾞのHCALが表示している時の測定値は、測定種類で設定されている校正された測定値はないので、この状態では絶対に使用しないで下さい。怠りますと正しい測定結果が得られない原因となり周辺機器の破損や重大事故につながる可能性があります。

9．仕様

9-1．ｱﾅﾛｸﾞ仕様

- ﾌﾞﾘｯｼﾞ電源　　DC 2 V±0.02 V　 35 mA以内
- 測定対象　　ひずみ測定、ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器出力測定,抵抗値測定
- 測定方法　　変位法
  (但しひずみ、ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器出力測定時)
- 温度変化による影響
  零点　　±0.2 × 10^{-6}ひずみ/℃
  感度　　±0.01 %F.S./℃
  (但し×1 ﾚﾝｼﾞで15 minｳｫｰﾐﾝｸﾞｱｯﾌﾟ後)
- 時間変化による影響
  零点　　±0.2 × 10^{-6}ひずみ/8 h
  感度　　±0.01 %F.S./8 h
  (但し×1 ﾚﾝｼﾞで温度変化幅±2 ℃以内)
- A/Dｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ　　4 回/s

9-2．ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙ仕様

- 表示部　　ﾄﾞｯﾄﾏﾄﾘｸｽ式液晶表示
  (LED式ﾊﾞｯｸﾗｲﾄ付き)

9-3．ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ設定機能

- 係数　　±0.001 to ±9.999
- 単位　　mV/V, μST, N, g, kgなど24種類
- 小数点　　無し, 10^1, 10^2, 10^3, 10^4,

9-4．RS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽ

- ﾎﾞｰﾚｰﾄ　　1 200, 2 400, 4 800, 9 600, 19 200 bpsから選択
- ﾃﾞｰﾀﾋﾞｯﾄ長　　7 bit, 8 bitから選択
- ﾊﾟﾘﾃｨﾋﾞｯﾄ　　無し, 偶数, 奇数から選択
- ｽﾄｯﾌﾟﾋﾞｯﾄ　　1 bit, 2 bitsから選択
- ﾀｰﾐﾈｰﾀ　　CR＋LF
- 伝送方式　　半二重
- 同期方式　　調歩同期式
- 送信ﾃﾞｰﾀ　　ASCIIｺｰﾄﾞ
- 機能　　計測ﾃﾞｰﾀの読み出し
  計測ﾓｰﾄﾞの変更
  ｾﾝｻの種類の変更
  係数の書き込み
  単位の変更
  通信ｴﾗｰｺｰﾄﾞ

9-5. ひずみ測定仕様

・測定法　　1ｹﾞｰｼﾞ法2線式
ひずみｹﾞｰｼﾞ　　：120 Ω, 240 Ω, 350 Ω
1ｹﾞｰｼﾞ法3線式
ひずみｹﾞｰｼﾞ　　：120 Ω, 240 Ω, 350 Ω
2ｹﾞｰｼﾞ法
ひずみｹﾞｰｼﾞ　　：60 Ω to 1 000Ω
4ｹﾞｰｼﾞ法（ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器）
ひずみｹﾞｰｼﾞ　　：60 Ω to 1 000Ω

・測定範囲　　×1 ﾚﾝｼﾞ　　：±40 000 × 10^{-6}ひずみ
4GH ﾚﾝｼﾞ　　：±3.500 0 mV/V （±7 000.0 × 10^{-6}ひずみ）
（4ｹﾞｰｼﾞ法,ひずみｹﾞｰｼﾞ変換器のみ）

・分解能　　×1 ﾚﾝｼﾞ　　：1 × 10^{-6}ひずみ
4GH ﾚﾝｼﾞ　　：0.000 1 mV/V（0.1 × 10^{-6}ひずみ）
（4ｹﾞｰｼﾞ法,ひずみｹﾞｰｼﾞ変換器のみ）

・精度　　×1 ﾚﾝｼﾞ　　：±0.08 %F.S.±1 digit
4GH ﾚﾝｼﾞ　　：±0.08 %F.S.±2 digits
（4ｹﾞｰｼﾞ法、ひずみｹﾞｰｼﾞ変換器のみ）

9-6. 抵抗測定仕様

・測定方法　　定電流法

・測定範囲　　×1 ﾚﾝｼﾞ
0.0 Ω to 2 400.0 Ω
×10 ﾚﾝｼﾞ
0 Ω to 24 000 Ω

・分解能　　×1 ﾚﾝｼﾞ
0.1 Ω
×10 ﾚﾝｼﾞ
1 Ω

・精度　　±0.1 %F.S.±2 digits

9-7. 高抵抗測定

・測定方法　　定電流法

・測定範囲　　0.0 MΩ to 500.0 MΩ

・分解能　　0.1 MΩ

・精度　　±5 %F.S.（0.0 MΩ to 100.0 MΩ）
±20 %F.S.（100.0 MΩ to 500.0 MΩ）

9-8. 一般仕様

・使用温度湿度範囲
　温度　0 ℃ to 50 ℃
　湿度　90 %R.H.以下(結露無きこと)
・電源
　電源電圧　AC90 V to 264 V(ACｱﾀﾞﾌﾟﾀ使用時)
　又はﾆｯｶﾄﾞ電池によるﾊﾞｯﾃﾘ駆動
　電源周波数　50/60 Hz
　消費電力　約8 VA（ACｱﾀﾞﾌﾟﾀ使用時）
・絶縁抵抗　電源ﾗｲﾝとｹｰｽ間　DC500 V　100 MΩ以上
・耐電圧　電源ﾗｲﾝとｹｰｽ間　AC1 500 V　1 min間
・耐震性　3 m/s^2
・耐衝撃性　5 m/s^2
・外形寸法(W×H×D)　210 mm × 148.5 mm × 40 mm (突起部含まず)
・質量　約1.7 kg

9-9. 標準出荷仕様

・測定　ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器（ﾛｰﾄﾞｾﾙ, 圧力計, ﾄﾙｸ変換器TMBﾀｲﾌﾟ）
・測定法　4GH
・単位　mV/V
・電源
　電源電圧　AC90 V to 264 V(ACｱﾀﾞﾌﾟﾀ使用時)
　又は内蔵ﾆｯｶﾄﾞ電池によるﾊﾞｯﾃﾘ駆動
　電源周波数　50/60 Hz

9-10. 付属品

・取扱説明書　1 冊
・ACｱﾀﾞﾌﾟﾀ　1 個
(PW-024A-1Y160KU: Power Win Technology製)
・ﾃｽﾀ棒　1 式
・ﾐｾﾞｯﾄﾋｭｰｽﾞ(2 A)　1 本

9-11. 別売品

9-11-1. ﾊｰﾄﾞｹｰｽ

・型式　PSD704-P93

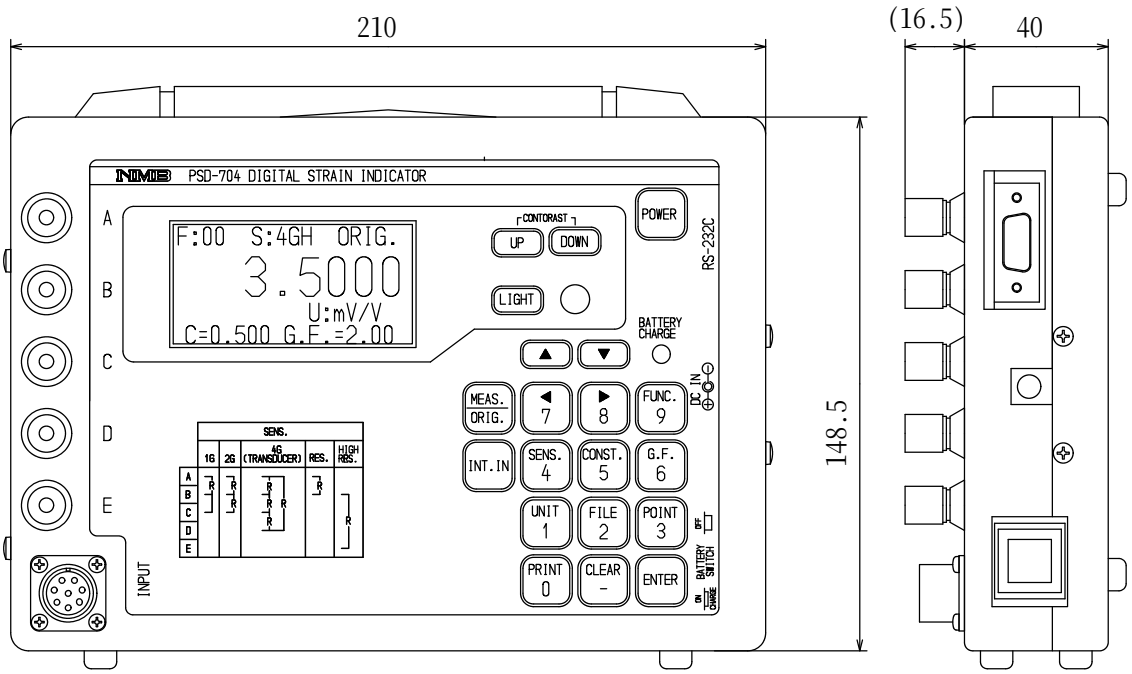
9-11-2. ﾌﾟﾘﾝﾀ用専用ｹｰﾌﾞﾙ

・型式　CAC-166

9-12. 外部接続推奨ﾌﾟﾘﾝﾀ

・型式　DPU-201GS （ｾｲｺｰｲﾝｽﾂﾙﾒﾝﾂ株式会社製）

9-13. 外形図


210
(16.5)
40
148.5
PSD-704 DIGITAL STRAIN INDICATOR
F:00 S:4GH ORIG.
3.5000
U:mV/V
C=0.500 G.F.=2.00
CONTORAST
UP
DOWN
LIGHT
POWER
RS-232C
BATTERY CHARGE
DC IN
MEAS. ORIG.
FUNC. 9
INT.IN
SENS. 4
CONST. 5
G.F. 6
UNIT 1
FILE 2
POINT 3
PRINT 0
CLEAR -
ENTER
BATTERY SWITCH
OFF
ON CHARGE
SENS.
1G
2G
4G (TRANSDUCER)
RES.
HIGH RES.
INPUT

単位：mm

10. 保証

10-1. 保証

- 本器の保証期間は、本器納入後1年間です。
- 保証期間中の修理、ｱﾌﾀｰｻｰﾋﾞｽは、購入された弊社営業所又は、代理店等にご相談下さい。

10-2. 修理

修理を依頼される場合は、もう一度「8. ﾄﾗﾌﾞﾙｼｭｰﾃｨﾝｸﾞ」に従って、接続、設定が確実に行われているか確認して下さい。
特にひずみｹﾞｰｼﾞ又は、ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の結線がはずれていたり、切れていないかを確認して下さい。
確認の結果、それでも異常があると認められた時は、本器を購入された弊社営業所又は、代理店に修理を依頼して下さい。

※記載されている仕様、外観等は改良の為予告なく変更する場合があります。

11.付録

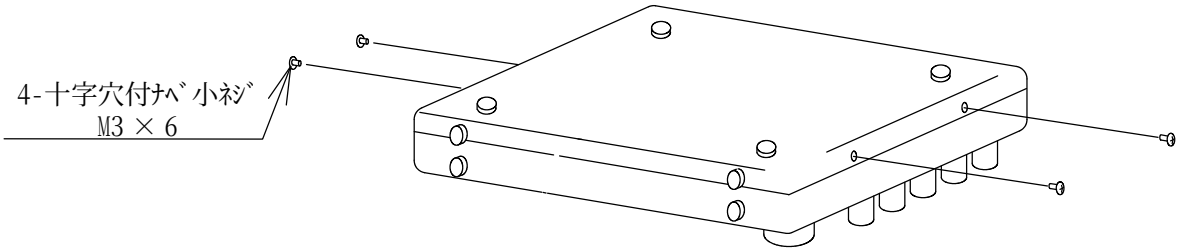
11-1. ﾋｭｰｽﾞの交換方法

⚠注意	● ﾋｭｰｽﾞの取り付け方法や取り付けたﾋｭｰｽﾞの容量が不適切だと思わぬ故障の原因となります。

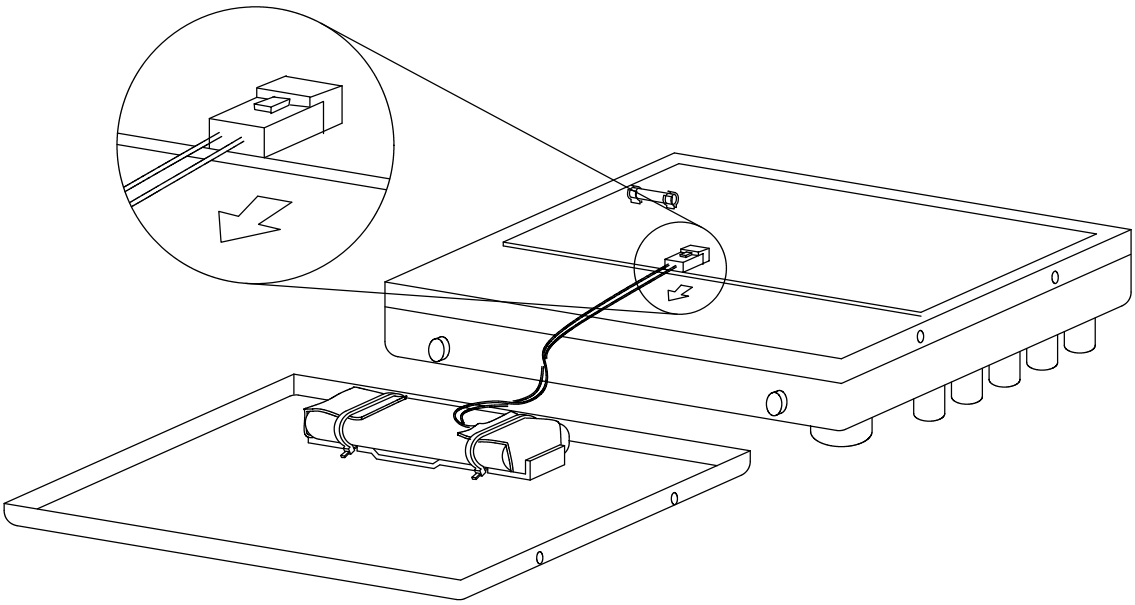
① 本器への電源供給を切断して下さい。又、ACｱﾀﾞﾌﾟﾀが接続されているときは、取り外して下さい。

② 本器に接続されているひずみｹﾞｰｼﾞ又は、ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器を入力ﾀｰﾐﾅﾙ又は、入力ｺﾈｸﾀより取り外して下さい。

③ 側面のﾈｼﾞ4本を取り外します。



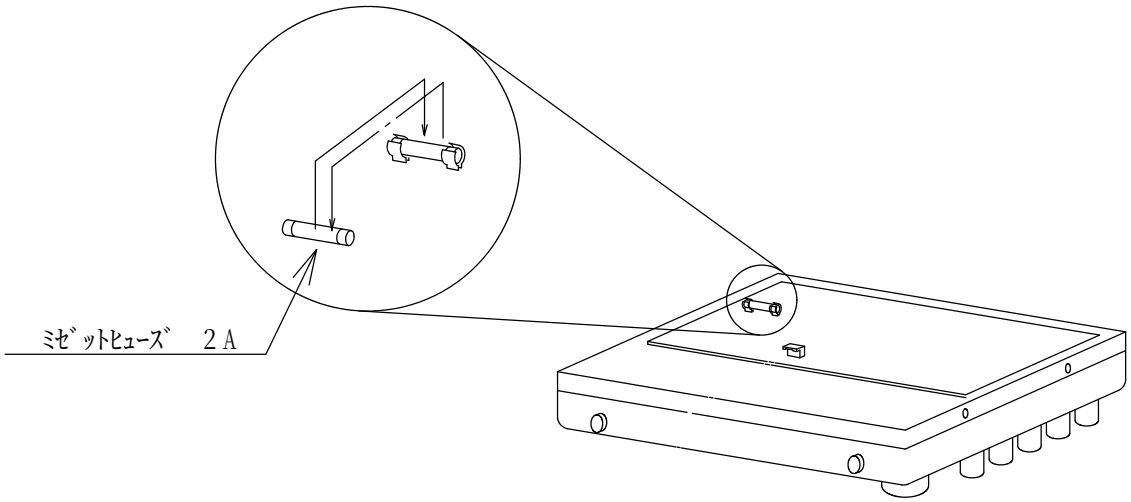
④ 裏ｶﾊﾞｰをゆっくりと開けて下さい。
ﾊﾞｯﾃﾘと本体を接続するｹｰﾌﾞﾙをｺﾈｸﾀ部を持って外して下さい。



⚠注意	● 裏ｶﾊﾞｰを開ける時はゆっくりと開けて下さい。強く急に開けると裏ｶﾊﾞｰに取り付けてあるﾊﾞｯﾃﾘと本体とを接続するｹｰﾌﾞﾙがはずれたり切れたりして使用できなくなることがあります。 ● ｹｰﾌﾞﾙを外す時にｺﾈｸﾀ部を持たないでｹｰﾌﾞﾙを引っ張って外すとｹｰﾌﾞﾙが切れて使用できなくなることがあります。 ● ﾊﾞｯﾃﾘと本体とを接続するｹｰﾌﾞﾙは必ず外してﾋｭｰｽﾞ交換を行って下さい。怠りますと感電を引き起こす危険があります。

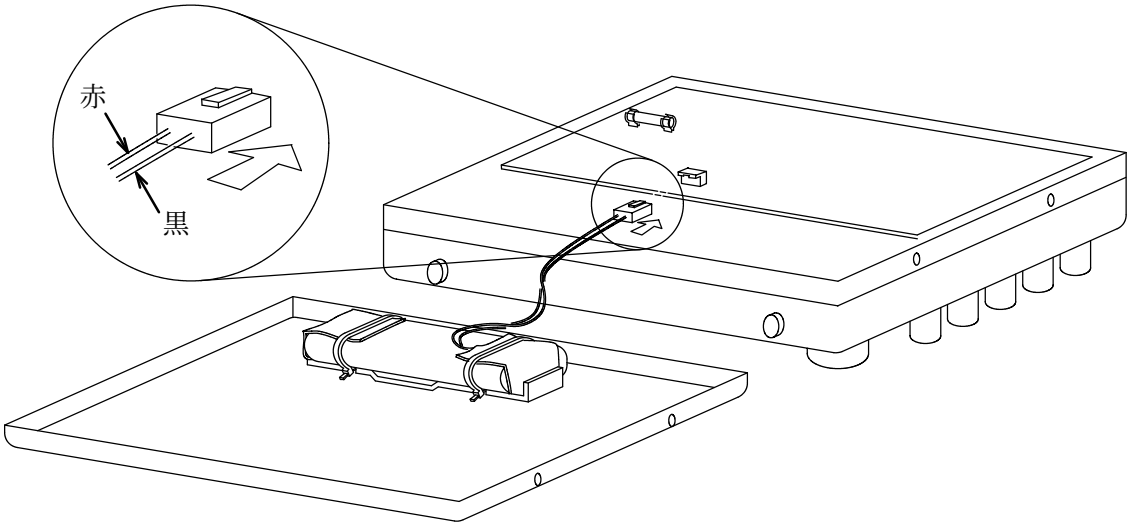
⑤ ﾋｭｰｽﾞの交換

下図の基板に取り付けてあるﾋｭｰｽﾞを交換して下さい。



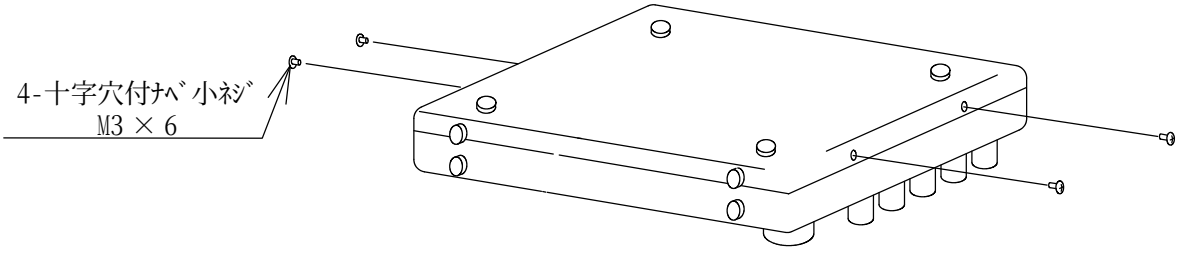
⑥ ｺﾈｸﾀの取り付け

ｺﾈｸﾀの突起を上に向けて本体に接続して下さい。



⚠注意　● ﾋｭｰｽﾞ以外の基板上の部品には絶対に手を触れないで下さい。
精度の低下や動作不良の原因となることがあります。

⑦ ﾋｭｰｽﾞ交換後は裏ｶﾊﾞｰをﾈｼﾞ4本で取り付けます。



⚠注意　● 裏ｶﾊﾞｰを取り付ける際、ﾊﾞｯﾃﾘと本体を接続するｹｰﾌﾞﾙが挟み込まれない様にご注意下さい。挟み込みますとｹｰﾌﾞﾙの断線等による本器の故障、破損につながる可能性があります。

11-2. ｻﾝﾌﾟﾙﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ

11-2-1. NEC製PC-98ｼﾘｰｽﾞのN88 BASICを使用した測定値の連続読み出し

```
1000  '
1010  ' ------------------------------------
1020  ' PSD-704 RS-232Cｲﾝﾀﾌｪｰｽ ｻﾝﾌﾟﾙﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ
1030  ' ﾐﾈﾍﾞｱ㈱計測機器事業部
1040  ' ------------------------------------
1050  '
1060  CLS
1070  ' -------- ＜ﾎﾟｰﾄ宣言＞ --------------
1080  OPEN  "COM:" AS #1
1090  PRINT #1, "RD00"          : ' 測定値の読み出しｺﾏﾝﾄﾞ
1100  WHILE  LOC(1) = 0 : WEND
1110  I$ = INPUT$(1, 1)
1120  PRINT I$;
1130  IF I$ = CHR$(10)  THEN  1090  ELSE  1100
1140  END
```

11-3. ﾛｰﾄﾞｾﾙﾁｪｯｶｰとしての使用例

11-3-1. ｾﾞﾛﾊﾞﾗﾝｽのﾁｪｯｸ

(1) 設定

計測ﾓｰﾄﾞ　又は、ﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞで次のように設定して下さい。

測定種類　　：4GH又は、4G

係　　数　　：0.500

ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀ　：2.00

小数点番号　：##.####

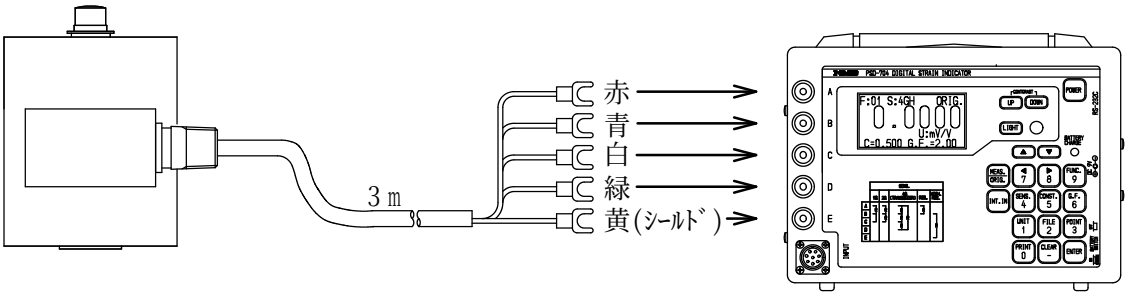
単位　　：mV/V

> ⚠注意　● 設定を誤りますと正しい測定結果が得られない原因となり周辺機器の破損や重大事故につながる可能性があります。

> ● 設定方法は、5-2項又は6-1項を参照して下さい。
>
> ● 測定種類を4GHに選択した場合に、測定範囲は－3.500 0 mV/V to 3.500 0 mV/Vとなります。
> 4Gを選択した場合に測定範囲は－20.000 mV/V to 20.000 mV/Vとなります。
>
> ● 本器の計測ﾓｰﾄﾞ及びﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞの工場出荷時の各設定は、上記の設定としてあります。

(2) 接続

ﾛｰﾄﾞｾﾙ又は、ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器を無負荷の状態として下記のように接続します。



(3) 測定値

計測状態をｵﾘｼﾞﾅﾙ測定とした時に表示されている測定値がﾛｰﾄﾞｾﾙ又はひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器のｾﾞﾛﾊﾞﾗﾝｽとなります。

> ⚠注意　● ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器のﾘｰﾄﾞ線色は、ﾒｰｶｰにより異なります。
> 弊社以外のひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器のｾﾞﾛﾊﾞﾗﾝｽをﾁｪｯｸする場合は、その取扱説明書を確認の上接続して下さい。
> 怠りますと機器の思わぬ故障の原因となる場合があります。

● ｾﾞﾛﾊﾞﾗﾝｽのﾁｪｯｸは、必ずﾛｰﾄﾞｾﾙ又は、ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器を無負荷の状態として下さい。

● 計測状態は、必ずｵﾘｼﾞﾅﾙ測定として下さい。

● ｾﾞﾛﾊﾞﾗﾝｽの良・否の判断は、ﾛｰﾄﾞｾﾙ又はひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の仕様を確認の上行って下さい。

11-3-2. 入出力抵抗値のﾁｪｯｸ

(1) 設定

計測ﾓｰﾄﾞ又は、ﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞで次のように設定して下さい。

測定種類　：RES L

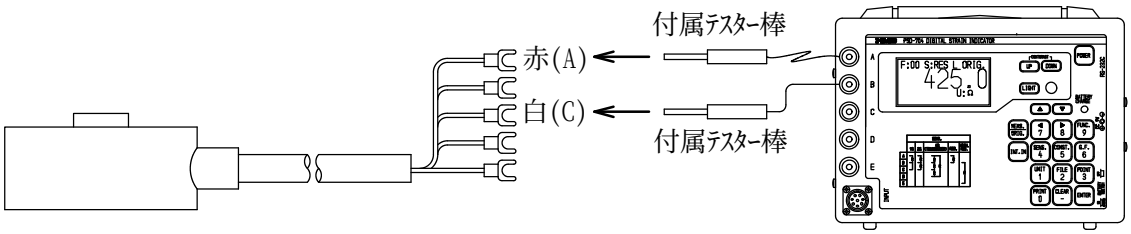
● 設定方法は、5-2項又は6-1項を参照して下さい。

● 測定種類がRES Lの場合の測定範囲は、0.0 Ω to 2 400.0 Ωです。

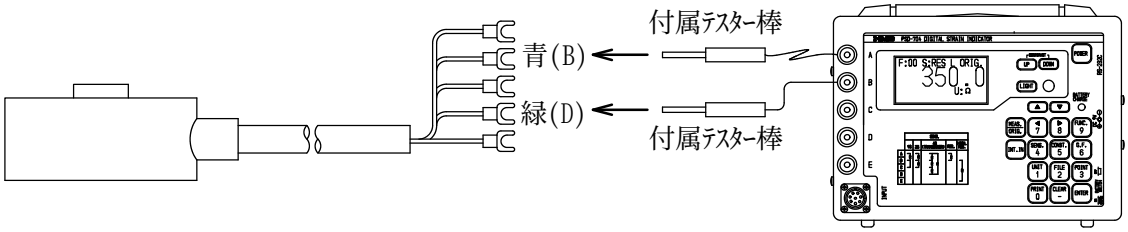
(2) 接続

ﾛｰﾄﾞｾﾙ又は、ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器を無負荷の状態として下記のように接続します。

① 入力抵抗値の測定



② 出力抵抗値の測定



(3) 測定値

この時に表示されている測定値が、ﾛｰﾄﾞｾﾙ又はひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の入出力抵抗値となります。

⚠注意

● ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器のﾘｰﾄﾞ線色は、ﾒｰｶｰにより異なります。
弊社以外のひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の入出力抵抗値をﾁｪｯｸする場合は、その取扱説明書を確認の上接続して下さい。
怠りますと機器の思わぬ故障の原因となる場合があります。

● 入出力抵抗値の良・否の判断は、ﾛｰﾄﾞｾﾙ又はひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の仕様を確認の上行って下さい。

11-3-3. 絶縁抵抗値のﾁｪｯｸ

(1) 設定

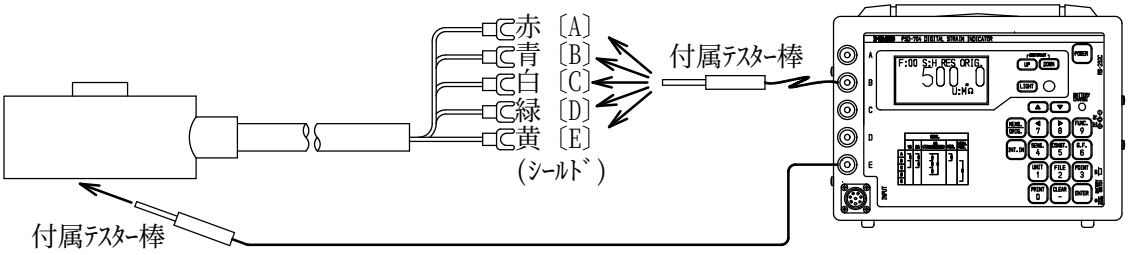
計測ﾓｰﾄﾞ又は、ﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞで次のように設定して下さい。

測定種類　　：H RES

- 設定方法は、5-2項又は6-1項を参照して下さい。
- 測定種類がH RESの場合の測定範囲は、0.0MΩ to 500.0MΩです。

(2) 接続

ﾛｰﾄﾞｾﾙ又は、ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器を無負荷の状態として下記のように接続します。



(3) 測定値

この時に表示されている測定値がﾛｰﾄﾞｾﾙ又はひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の絶縁抵抗値の目安となります。

- 入出力抵抗値の良・否の判断は、ﾛｰﾄﾞｾﾙ又はひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の仕様を確認の上行って下さい。
  尚、一般的には100MΩ以上あれば測定値に影響は殆ど現れませんが、測定中に絶縁抵抗が大きく変化すると誤差が生じます。
- ﾛｰﾄﾞｾﾙ又は、ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の正式な絶縁抵抗の測定は、絶縁計を用いて行って下さい。

- 絶縁抵抗値のﾁｪｯｸの際には、ﾛｰﾄﾞｾﾙ又はひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の本体及びｹｰﾌﾞﾙを人体が触れないようにして下さい。
  測定値に大きな誤差が生じます。
  ﾛｰﾄﾞｾﾙ又はひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の本体にﾃｽﾀ棒を接触させる時は、塗装のされていない金属部分に接触するようにして下さい。

11-3-4. 実用単位換算機能

本器は、実用単位換算機能としてｵｰﾄﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞがあります。
弊社製ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の型名、及び定格出力が登録されているので、手間をかけることなく実用単位に換算することができます。
又、ﾎｯﾊﾟｰﾀﾝｸ等でﾛｰﾄﾞｾﾙを並列和算で使用している場合にも、並列和算数を登録することで実用単位に換算することができます。

＜例＞

● ﾛｰﾄﾞｾﾙC2D1-600Kを1個使用した台はかりで風袋荷重及び荷重の確認を行う場合

(1) 設定

ｵｰﾄﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞで次のように設定して下さい。

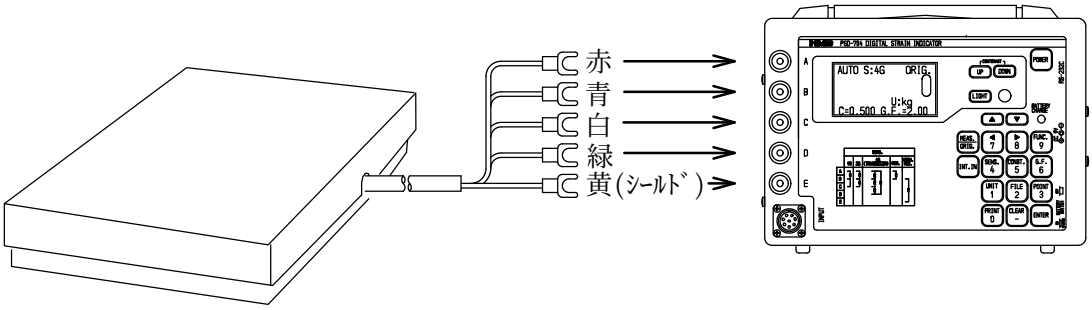
ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器	：C2D1
定格容量	：600
単　　位	：kg
個　　数	：1
定格出力	：2.000

⚠注意

● 定格出力の初期値は、本器に登録されているひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の標準的な値を表示します。ｵｰﾄﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞを正しく使用する為にはひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器に付属している試験成績表の定格出力を又、試験成績表が付属していない場合は、仕様値を確認の上、正確に設定して下さい。怠りますと正しい測定結果が得られない原因となり周辺機器の破損や重大事故につながる可能性があります。

● 設定方法は、6-2項を参照して下さい。

(2) 接続



(3) 測定値

計測状態をｵﾘｼﾞﾅﾙ計測にすると測定値は台はかりの風袋荷重（ﾛｰﾄﾞｾﾙにかかっている初期荷重）を表示し、風袋荷重の確認ができます。台はかりの上に何も乗っていないことを確認してｲﾆｼｬﾙ動作を実施し、表示を0 kgとします。台はかりに分銅等を載せると測定値には、分銅等の重量が表示され荷重の確認ができます。

● ﾛｰﾄﾞｾﾙCMM1-2Tを4点並列和算して使用したﾎｯﾊﾟｰﾀﾝｸでﾎｯﾊﾟｰﾀﾝｸのﾊﾞﾗﾝｽ荷重、風袋荷重、
秤量の確認

(1) ﾊﾞﾗﾝｽ荷重の確認

① 設定

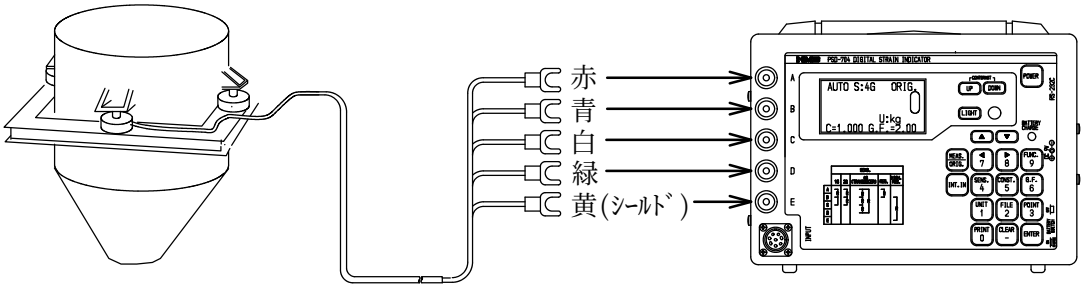
ｵｰﾄﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞで次の様に設定して下さい。

ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器	：CMM1
定格容量	：2000
単　　位	：kg
個　　数	：1
定格出力	：2.000

⚠注意　● 定格出力の初期値は、本器に登録されているひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の標準的な値を表示します。ｵｰﾄﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞを正しく使用する為にはひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器に付属している試験成績表の定格出力を又、試験成績表が付属していない場合は、仕様値を確認の上、正確に設定して下さい。怠りますと正しい測定結果が得られない原因となり周辺機器の破損や重大事故につながる可能性があります。

● 設定方法は、6-2項を参照して下さい。

② 接続



⚠注意　● ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器のﾘｰﾄﾞ線色は、ﾒｰｶｰにより異なります。
弊社以外のひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の入出力抵抗値をﾁｪｯｸする場合は、その取扱説明書を確認の上、接続して下さい。
怠りますと正しい測定結果が得られない原因となり周辺機器の破損や重大事故につながる可能性があります。

③ 測定値

計測状態をｵﾘｼﾞﾅﾙ計測に設定します。

測定値は、そのﾛｰﾄﾞｾﾙにかかっている荷重を表示します。

4点のﾛｰﾄﾞｾﾙの各々の荷重を測定することでﾎｯﾊﾟﾀﾝｸのﾊﾞﾗﾝｽ荷重を確認することができます。

又、各々の荷重の総和が風袋荷重となりますので風袋荷重の確認もできます。

(2) 荷重の確認

① 設定

ｵｰﾄﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞで次のように設定して下さい。

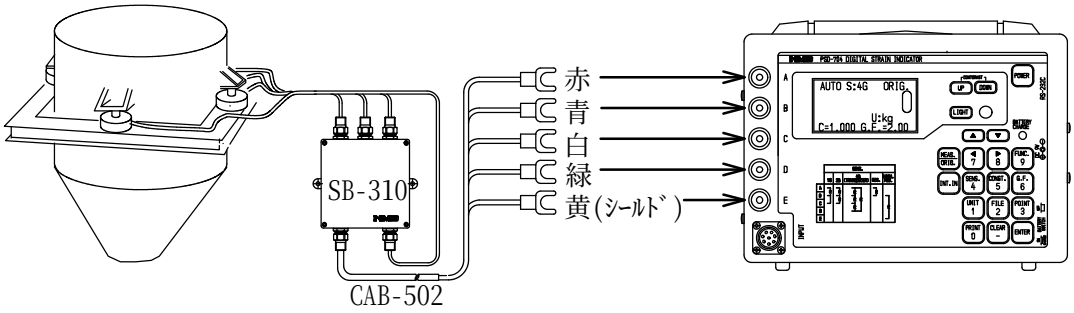
ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器	：CMM1
定格容量	：2000
単　　位	：kg
個　　数	：4
定格出力	：2.000

⚠注意　● 定格出力の初期値は、本器に登録されているひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の標準的な値を表示します。ｵｰﾄﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞを正しく使用する為にはひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器に付属している試験成績表の定格出力を、又試験成績表が付属していない場合は、仕様値を確認の上、正確に設定して下さい。怠りますと正しい測定結果が得られない原因となり周辺機器の破損や重大事故につながる可能性があります。

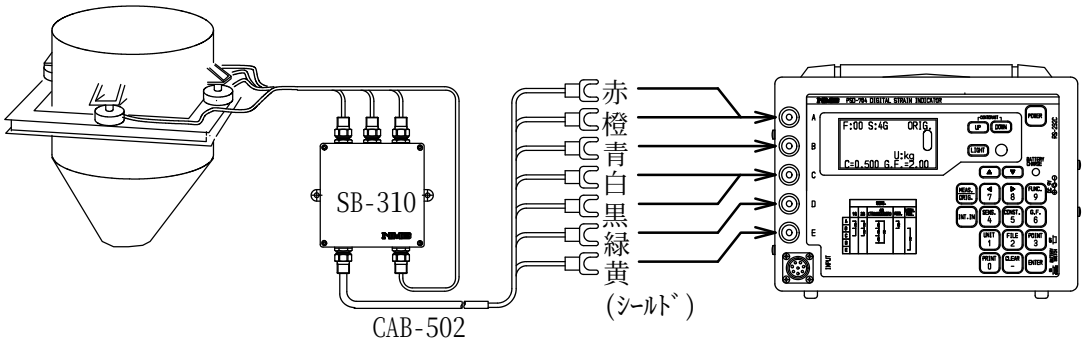
● 設定方法は、6-2項を参照して下さい。

② 接続

i) 加算用ｼﾞｬﾝｸｼｮﾝﾎﾞｯｸｽ(SB-310)と本器の結線をCAB-502(4芯ｹｰﾌﾞﾙ)で行った場合



ii) 加算用ｼﾞｬﾝｸｼｮﾝﾎﾞｯｸｽ(SB-310)と本器の結線をCAB-501(6芯ｹｰﾌﾞﾙ)で行った場合



⚠注意　● 加算用ｼﾞｬﾝｸｼｮﾝﾎﾞｯｸｽと本器を接続するｹｰﾌﾞﾙは、ﾒｰｶにより異なります。弊社以外のｹｰﾌﾞﾙを使用されている時は、ｹｰﾌﾞﾙ色を確認の上、接続して下さい。怠りますと機器の思わぬ故障の原因となる場合があります。

● 加算用ｼﾞｬﾝｸｼｮﾝﾎﾞｯｸｽがB-307の場合の結線は、4-3項をご参照下さい。

③ 測定値

ﾎｯﾊﾟｰﾀﾝｸが空になっている事を確認しｲﾆｼｬﾙ動作を実施して表示を0 kgとします。

ﾎｯﾊﾟｰﾀﾝｸに分銅等を載せると測定値には分銅等の重量が表示され荷重の確認ができます。

11-3-5. ﾛｰﾄﾞｾﾙﾁｪｯｶとして使用するときの注意事項

本器のｹﾞｰｼﾞ電圧は、ﾘﾓｰﾄｾﾝｼﾝｸﾞを使用していません。
本器とひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器を接続するｹｰﾌﾞﾙの長さにより測定値に誤差が生じます。
誤差はｹｰﾌﾞﾙが5 mより長くなった場合は、実際の値よりも測定値が低く表示される。
ｹｰﾌﾞﾙ長が5 mより長い場合で正確な測定をする場合は、次の式を利用して測定値を
補正して下さい。

● 測定種類が4G、4GHの校正は、ｹｰﾌﾞﾙ長5 mのCAB-502（4芯ｹｰﾌﾞﾙ）を使用し、校正用ひずみ発生器(入力抵抗350 Ω)を用いて行っています。

CAB-501（6芯ｹｰﾌﾞﾙ）、CAB-502（4芯ｹｰﾌﾞﾙ）の場合の1 mあたりの補正値

$$1\text{ mあたりの補正値} = \frac{350}{\text{ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の入力抵抗値}} \times 0.018\ (\%)$$

● 350Ωﾀｲﾌﾟのﾛｰﾄﾞｾﾙを3点並列和算する場合は、ひずみｹﾞｰｼ式変換器の入力抵抗値を350/3＝116.7 Ωとして下さい。
同様に4点並列和算する場合は、350/4＝87.5 Ωとして下さい。

＜例＞

- 350 Ωﾀｲﾌﾟのﾛｰﾄﾞｾﾙを使用し100 mのCAB－502(4芯ｹｰﾌﾞﾙ)で延長して本器に接続している場合

$$\text{補正値} = \frac{350}{350\ (\Omega)} \times 0.018\ (\%) \times 100\ (\text{m}) = 1.8\ (\%)$$

100 mのｹｰﾌﾞﾙを延長することで測定値は、1.8（%）低く表示されます。
本器の係数の機能を用いて、補正係数を登録して下さい。
C ＝ 1.000の場合に補正係数は、1.018となります。

- 350 Ωﾀｲﾌﾟのﾛｰﾄﾞｾﾙを4点並列和算して使用し、加算用ｼﾞｬﾝｸｼｮﾝﾎﾞｯｸｽと本器が50 mのCAB-501（6芯ｹｰﾌﾞﾙ）で延長して接続している場合

$$\text{補正値} = \frac{350}{350/4\ (\Omega)} \times 0.018\ (\%) \times 50\ (\text{m}) = 3.6\ (\%)$$

50 mのｹｰﾌﾞﾙを延長することで測定値は、3.6（%）低く表示されます。
本器の係数の機能を用いて、補正係数を登録して下さい。
C ＝ 1.000の場合に補正係数は、1.036となります。

● 補正値は、実際のCAB-501（6芯ｹｰﾌﾞﾙ）、CAB-502（4芯ｹｰﾌﾞﾙ）を実測して得た数値です。(室温23 ℃の環境で測定する。)
ｹｰﾌﾞﾙの付設されている温度等の環境により補正値は変ります。

11-4．係数、ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀ、小数点、単位の変更による物理量への換算例

ひずみｹﾞｰｼﾞを用いたひずみ測定やひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器を用いた測定に於いてﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞで係数、ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀ、小数点、単位を任意に変更することで測定値を物理量に換算することが出来ます。

11-4-1. 120 Ωのひずみｹﾞｰｼﾞを用いた1ｹﾞｰｼﾞ法での単純応力測定

ﾆｯｹﾙ鋼の丸棒にｹﾞｰｼﾞ率1.97のひずみｹﾞｰｼﾞを張ったときの応力σは次式により求められます。

$\sigma = E \cdot \varepsilon$　　E：ﾔﾝｸﾞ率（縦弾性係数）

ε：指示ひずみ

ﾆｯｹﾙ鋼のﾔﾝｸﾞ率は 2.04×10^5 N/㎟より本器の係数は以下となります。

$C = 2.04 \times 10^5 \times 1 \times 10^{-6} = 0.204$

(1) 設定

ﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞで次のように設定して下さい。

測定種類　　：1G120
係　　数　　：0.204
ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀｰ　：1.97
小数点位置　：######
単位　　：N/㎟

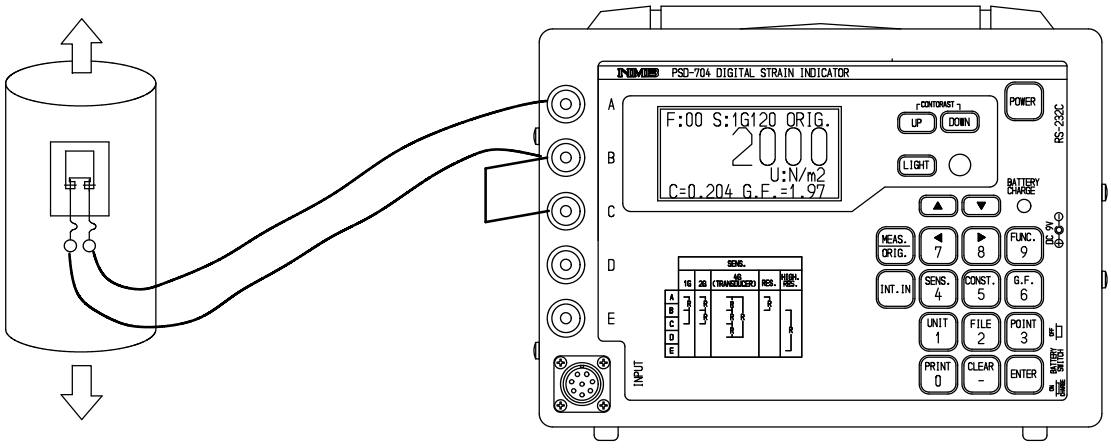
> ⚠注意　● 設定を誤りますと正しい測定結果が得られない原因となり周辺機器の破損や重大事故につながる可能性があります。

> ● 設定方法は、6-1項を参照して下さい。

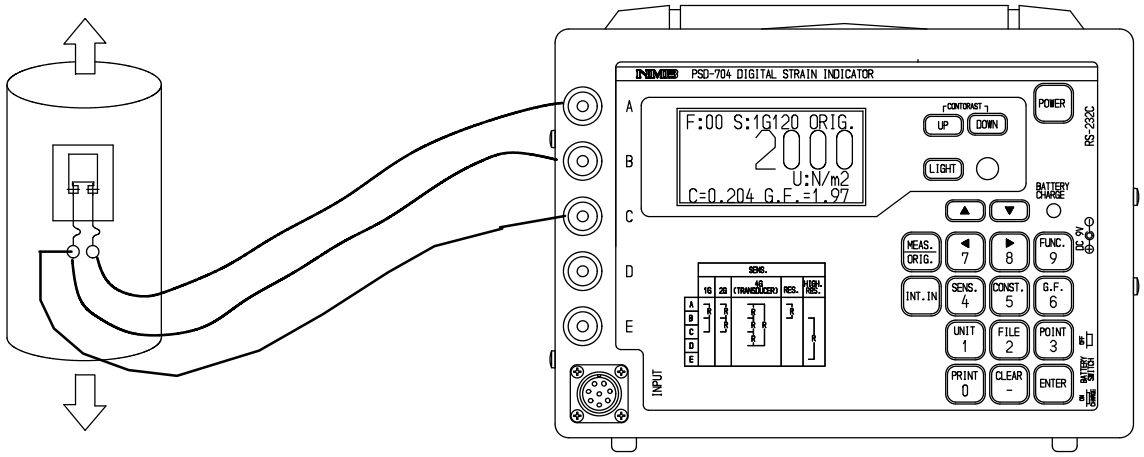
(2) 接続

ひずみｹﾞｰｼﾞを下記のように接続します。

① 1ｹﾞｰｼﾞ法2線式



② 1ｹﾞｰｼﾞ法3線式



(3) 測定値

計測状態をｵﾘｼﾞﾅﾙ測定とした時に表示されている測定値がひずみｹﾞｰｼﾞを丸棒に張り付けた時の初期ひずみとなります。

ｲﾆｼｬﾙ動作を実施し測定値を0 N/mm^{2}とします。

丸棒に力を加えることで応力が測定値として表示されます。

11-4-2. ﾛｰﾄﾞｾﾙの物理量への変換

弊社製ﾛｰﾄﾞｾﾙCCP1-5Tをkg単位の物理量に変換します。

ﾛｰﾄﾞｾﾙに付属されている試験成績表より定格出力が3.005 mV/Vとすると、本器の係数は以下となります。

1 mV/V ＝ 2 000 μSTより

$$C = \frac{5000\ \mathrm{kg}}{3.005\ \mathrm{mV/V} \times 2\,000\ \mu\mathrm{ST}} = 0.831\,9 \neq 0.832$$

⚠注意　● 設定を誤りますと正しい測定結果が得られない原因となり周辺機器の破損や重大事故につながる可能性があります。

● 測定種類の4GH、4Gは，ひずみ測定（単位：μST）を基本とし係数C ＝ 1.000、ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀG.F. ＝ 2.00で調整されています。
本器の係数を決定する場合にﾛｰﾄﾞｾﾙの定格出力がmV/V単位で記入されている時は1 mV/V ＝ 2 000 μSTに変換して計算を行って下さい。

(1) 設定

ﾌｧｲﾙﾓｰﾄﾞで次の様に設定して下さい。

① 測定種類を4Gと設定した場合

測定種類　：4G
係　　数　：0.832
ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀ　：2.00
小数点位置　：######
単　　位　：kg

② 測定種類を4GHと設定した場合

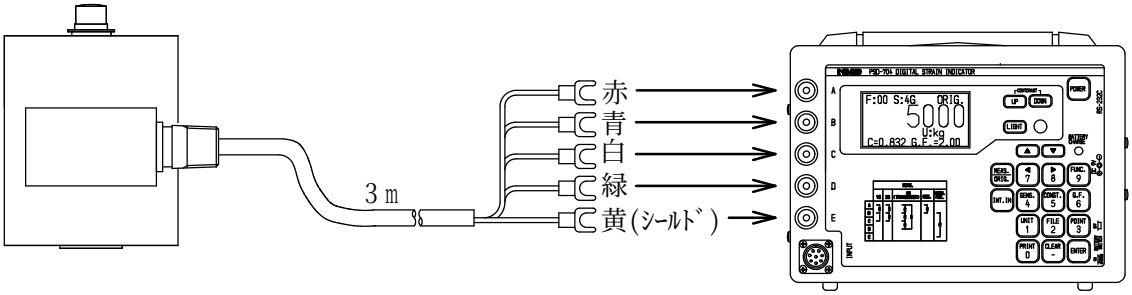
測定種類　　：4GH
係　　数　　：0.832
ｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀ　：2.00
小数点位置　：#####.#
単　　位　　：kg

- 設定方法は、6-1項を参照して下さい。
- ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器を使用する場合はｹﾞｰｼﾞﾌｧｸﾀは必ず2.00と設定して下さい。
- ひずみｹﾞｰｼﾞ式変換器の測定値を物理量に変換する場合に測定種類を4GHに設定すると、4Gと設定する場合に比べ最小測定値を1桁下げることが出来ます。
- 測定種類の4GH、4Gの測定範囲は5-2-4項を参照して下さい。

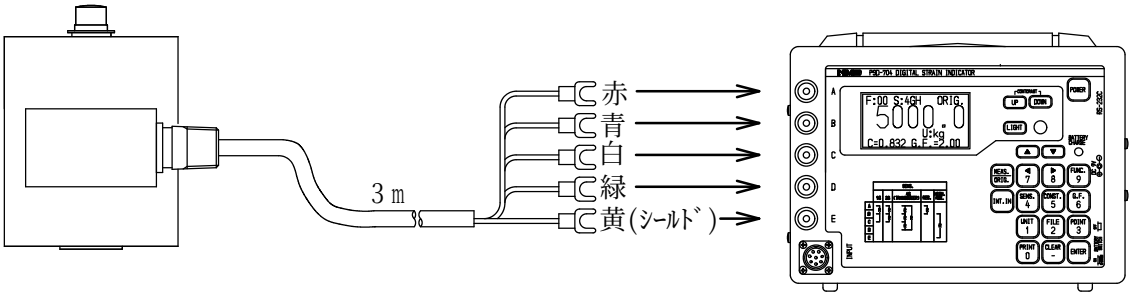
(2) 接続

ﾛｰﾄﾞｾﾙを下記の様に接続します。

① 測定種類が4Gの場合



② 測定種類が4GHの場合



(3) 測定値

計測状態をｵﾘｼﾞﾅﾙ計測にします。

測定値は、ﾛｰﾄﾞｾﾙにかかっている荷重を表示します。

※記載されている内容は、改良のため予告なく変更することがあります。

ミネベア株式会社

本　　社	〒389-0293 長野県北佐久郡御代田町大字御代田4106-73	☎0267-32-2200	FAX.0267-31-1350
ＭＣＤ販売部関東セールスユニット	〒251-8531 神奈川県藤沢市片瀬1-1-1	☎0466-23-2180	FAX.0466-22-7191
ＭＣＤ販売部関西セールスユニット	〒541-0053 大阪市中央区本町1-7-7（WAKITA堺筋本町ビル11F）	☎06-6263-8331	FAX.06-6263-7388
ＭＣＤ販売部名古屋セールスユニット	〒460-0003 名古屋市中区錦1-6-5（名古屋錦シティビル4F）	☎052-231-1181	FAX.052-231-1157

計測機器事業部

藤沢工場	〒251-8531 神奈川県藤沢市片瀬1-1-1	☎0466-22-7152	FAX.0466-22-1701
軽井沢工場	〒389-0293 長野県北佐久郡御代田町大字御代田4106-73	☎0267-31-1309	FAX.0267-31-1353

テクニカルサポートフリーダイヤル　０１２０－９５０００８

ホームページアドレス　http://www.minebea-mcd.com